BHS II B 37 a-2

II B/37

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke
Bibliothek:
Gruppe: II B
B. Nr. 37
Aktiengesellschaft

101

Versuch

einer vollständigen Anleitung

zur

Kenntniss

der

Mineralien

von

D. Johann Georg Lenz.

Zweyter Theil

Metalle und Gebirgsarten.

Leipzig 1794.

bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Dieſer zweyte Theil meines Verſuchs einer vollſtändigen Anleitung zur Kenntniſs der Mineralien, enthält in drey Abſchnitten die *Metalle* und *Gebirgsarten*.

Der erſte Abſchnitt trägt eine tabellariſche Ueberſicht der Metalle vor, mit beygeſetzten *Schwediſchen*, *Däniſchen*, *Engli-*

 ſchen

schen, Französischen, Italienischen, Ungarischen, Griechischen, Lateinischen und *Deutschen trivialen Namen.*

Der zweyte eine nähere Bestimmung der Metallgeschlechter, wobey ich immer auf die neu entdeckten oder doch wenigstens genauer bestimmten Gattungen und Arten Rücksicht genommen habe; so findet man bey dem Goldgeschlechte das *weisse Golderz*; bey dem Silbergeschlechte das *antimonialisch gediegene Siber*, das *luftsaure Silber* und das *Buttermilcherz*; bey dem Eisengeschlechte, den *schwarzen Eisenstein*; bey dem Bleygeschlechte den *natürlichen Bleyvitriol*, das *natürliche Bleyglas*, den *Bleyglimmer* und das *arsenikalische Bleyerz*; bey dem Zinkgeschlechte den *späthigen Galmei*; bey dem Spiesglanzgeschlechte, den *Spiesglanzocher*,

das

das *gelbe Spiesglanzerz*; und bey dem Braunsteingeschlecht den *schwarzen Wad*, und den *schuppigen Braunsteinkalch* eingeschaltet.

Der dritte Abschnitt umfaſst nach einer kurzen Einleitung, die *Gebirgsarten*, bey deren Erläuterung ich mich vorzüglich des Leitfadens der Herren *Karsten* und *Hoffmann* bedient habe.

Die Anfangsgründe der Bergbaukunde werde ich mit einigen illuminirten Kupfertafeln besonders abdrucken lassen.

Auch werde ich nicht ermangeln, auf die in der Leipziger Zeitung enthaltene Anzeige in der Ienaischen allgemeinen Literaturzeitung nächstens zu antworten.

Vorrede.

Zum Beſchluſs achte ich es abermals für meine Pflicht, denen *Herren Recenſenten* der *göttingiſchen* und *gothaiſchen gelehrten Zeitungen* für die gute Aufnahme des erſten Theils meines Verſuchs hier öffentlich zu danken, und ſollte auch dieſer zweyte Theil ein ähnliches Schickſal haben, ſo werde ich mich für vollkommen belohnt halten.

Iena im Monat October 1794.

der Verfaſſer.

Einlei-

Einleitung

in

die Metalle.

Die Metalle bestehen aus ihrem eigenen Grundstoffe mit Brennstoff *) verbunden.

Im Schoosse der Natur kommen sie in einem dreyfachen Zustande, nämlich *gediegen*, *vererzt* und *verkalcht* vor.

*) oder nach der neuesten Theorie des *Herrn Professor Göttling* mit *Lichtstoff* verbunden.

Gediegen nennt man ein Metall, wenn es die Natur vollkommen, und von einer hohen Stufe der Reinigkeit darſtellt. *Metalliſcher Glanz*, *Schmiedbarkeit*, und *Undurchſichtigkeit*, ſind die weſentlichen Eigenſchaften deſſelben.

Vererzt heiſst ein Metall, wenn daſſelbe durch die Verbindung mit Schwefel, Arſenik — ſeine reine metalliſche Geſtalt, jedoch mit Beybehaltung des *Metallglanzes* und der *abſoluten Undurchſichtigkeit* verlohren hat. Beyſpiele ſind das Glaserz, das Weiſsgiltigerz, der Bleyglanz, das Fahlerz, der Kupfer kies — —

Verkalcht werden Metalle genennt, wenn der Grundſtoff der reinen Luft *) ſich mit dem Grundſtoffe der Metalle vereiniget hat. Dergleichen Metalle unterſcheiden ſich von den vererzten, durch die *gänzliche Abweſenheit* des *Metallglanzes*, und durch die *Durchſichtigkeit*. Aus dem Silbergeſchlechte gehöret

*) oder der *Sauerſtoff* der Antiphlogiſtiker.

ret das Rothgiltigerz, das Hornerz, aus dem Bleygeſchlechte, das weiſſe, gelbe, grüne rothe und blaue Bleyerz —— hieher.

Die Metalle übertreffen in ihrem reinen Zuſtande an eigenthümlicher Schwere alle übrigen Mineralien, und dieſe Eigenſchaft verlieren ſie auch nicht, ſie mögen entweder durch das Feuer oder ſonſt durch Auflöſungsmitteln verändert worden ſeyn.

Sie haben einen Glanz, der ihnen eigen iſt, und den man deswegen den *metalliſchen Glanz* zu nennen pflegt.

Sie laſſen ſich unter den Hammer ausdehnen, einige mehr, andere weniger.

Sie löſen ſich in Säuren auf.

Alle kommen, einige leichter, andere ſchwerer, einige in einem mäſsigen, andere in einem ſtärkern Grade des Feuers, faſt alle ſchon ohne Zuſatz eines leicht flüſsigern Körpers in Fluſs, und flieſsen und erhärten, wenn

ſie beym Erkalten nicht geſtört werden, mit einer gewölbten Oberfläche.

Sie ſind die vollkommenſten electriſchen Leiter.

Man theilt die Metalle in *ganze* und *halbmetalle* ein, und verſteht unter *ganze Metalle* ſolche, die ſich im Feuer nicht verflüchtigen und unter dem Hammer bald mehr bald weniger ausdehnen laſſen, unter *Halbmetalle* aber diejenigen, welche die entgegengeſetzten Eigenſchaften haben. Zu den erſten gehören

a) die *Platin*,

b) das *Gold*,

c) — *Silber*,

d) — *Kupfer*,

e) — *Eiſen*,

f) — *Zinn*,

g) — *Bley*.

Zu den letztern oder Halbmetallen.

a) der *Wiſsmuth*,

b) — *Zink*,

c) — *Spiesglanz*,

d) — *Kobelt*,

e) — *Nikkel*,

f) — *Braunſteinerz*,

g) — *Waſſerbley*,

h) — *Arſenik*,

i) — *Schwerſteinmetall*,

k) — *Uranit*,

l) — *Queckſilber*.

Die *ganzen Metalle* werden wieder in Anſehung ihres Verhaltens im Feuer und ihrer Dehnbarkeit in *edle* und *unedle*, oder in *vollkommene* und *unvollkommene* eingetheilt.

Edle oder *vollkommene* Metalle nennt man die, welche ſich im Feuer beſtändig zeigen, und deren Verkalchung nur auf dem naſſen Wege vor ſich gehen kann.

Dergleichen ſind:

a) die *Platin*,

b) das *Gold*,

c) — *Silber*.

Einleitung.

Den Charakter der *unedlen*, oder der *unvollkommenen* Metalle, ſetzt man aber theils in der mehr oder weniger Zerſtörbarkeit im Feuer, theils auch darinnen, daſs ſie ſich nicht nur auf dem naſſen Wege, ſondern auch auf dem trokenen verkalchen laſſen. Und dahin rechnet man.

a) das *Kupfer*,
b) — *Eiſen*,
c) — *Bley*,
d) — *Zinn*.

Die Entſtehung der Metalle iſt ein Problem und wird es auch wohl bleiben.

Erſter

Erſter Abſchnitt.

Tabellariſche Ueberſicht

der

Metalle,

nebſt beygeſetzten

Schwediſchen, Däniſchen, Engliſchen, Franzöſiſchen, Italieniſchen, Ungariſchen, Ruſſiſchen, Griechiſchen, Lateiniſchen, und Deutſchen trivialen Namen.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	☽ ⊙ Platin.	Gediegen Platin.		Weiſs Gold. Klein-Silber Silberweiſs. Oro bianco, Juan blanca, Platina del Pinto. *Spaniſch.*	Platina.	Platinet. Hvide Guld.	Platina. Whide Gold.	Platine.
	⊙ Gold.				Guld.	Guld.	Gold.	Or.
		Gediegen Gold.		Gewachſen Gold, Gegrabenes Gold.	Gedieget Guld.	Naturlig, eller klar Guld.	Native Gold.	Or natif. Or vierge.
			Goldgelb gediegen G.					
			Meſſinggelb gediegen G.					
			Graugelb gediegen G.					
		Blättriges, Golderz.		Blättererz. NagyagerGold erz.		Guldmalm fra Nagyag.		Or fevilleté. Or gris. Mine aurifére de Nagyag.
		Weiſſes Golderz.		Nayager Silber. Offenbanyer Silber.				Or blanc.
			Priſmatiſches Weiſs-Golderz.	Wiſsmuthiſches Golderz.				Or graphique.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Platina.	Orichalcum, *Scaliger.* Aurum album. *Wall.* Platinum. Metallum album rigidum, ſubfragile, ponderoſiſſimum, *Linn.*	Pintoi ezüſt.	
Platina nativa.	Platinum nativum. Platinum nativum ferro adunatum, *Bergm.*	Fejer-arany.	
Oro.	Χρυσος. Aurum. Sol. Pater ſectae, *Alchym.* Metallum ſanctum. Rex metallorum. Semen mineralium. Mas lunae.	Arany.	Soloto.
Oro. nativo.	Aurum foſſile. Aurum nudum, *Linn.* Aurum quod ſtatim ſuum, *Agricol.* Apyron. Aurum nudum, radicatum, virgineum, purum, *Autor.*	Termés arany.	Ssamodnoe ſoloto.
	Aurum nativum obrizans, *Wern.*	Tiſzta termés arany.	
	Aurum nativum electrum.	Halvány. arany.	
	Aurum nativum platiniferum.	Barna arany	
Oro di Nagyac.	Aurum lamelloſum. Aurum galena, ferro et particulis volatilibus mineraliſatum, *Scopoli.* Minera aurifera nagyacenſis, *Bergm.* Aurum arſenico ſulphurato mineraliſatum et argento, zinco et magneſio mixtum, *Gerh.* Aurum mineraliſatum nagyacenſe, *Wern.*	Nagyági arany ásvány.	
	Aurum bismutho ſulphurato mineraliſatum, argento mixtum. Aurum bismuthicum, *Gerh.*	Fejérarany ásvány.	
	Aurum graphicum, paradoxum. Aurum mineraliſatum bismuthicum, *Gerh.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	☿ Quecksilber.		Gemein weiss Golderz.					
				Merkurius. Zaibar, Zabach bey den *Arabern*.	Quecksilfver	Qvegsølv.	Quiksilver.	Mercure, argent vif.
		Gediegenes Quecksilber.		Jungfern - Quecksilber. Quecksilberstein.	Gedieget Quicksilfver.	Naturlig Quegsølv. Jomfrue. Q.	Native Quiksilver.	Mercure vierge, ou natif.
		Natürlich Amalgam.		Silber Amalgam. Quecksilber mit Silber vermengt. Natürlich Silberamalgam.		Quegsølvbland et sølv.	Amalgamated with silver.	Amalgame natif d' argent et de mercure.
		Quecksilber Hornerz.		Gediegener Sublimat. Natürlicher Sublimat. Hornquecksilber. Natürlicher vitriolischer Sublimat. Natürlicher Turpet. Vitriolisches und salzsaures Quecksilber. Weisser Markasit.		Naturlig Qvegsølv Sublimat.	Corneous Quiksilver-ore.	Mercure cornee. Mercure doux natif. Muriate mercuriel doux.
		Quecksilber-Lebererz.		Gediegen Erz zu *Idria*. Grünes und blaues Quecksilbererz in *Nassau*. Schwarzes Quecksilber.		Kobberholdende sort Qvegsølvmalm.		Cinabre impur, ou argilleux.
			Dicht Quecksilber-Lebererz.	Zinnobererz.		Staaltaette Cinnobermalm.		
			Schiefriges Quecksilber-Lebererz.			Skivrig Cinnobermalm.		

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Aurum problematicum.		
Argento vivo.	Ὑδραργυρον, Ὑδραργυρος καθ᾽ ἑαυτον. Argentum vivum. Spuma argenti. Hydrargyrum. Liquor aeternalis, *Plin.* Argentum mobile, vomica, *Nonnull.* Argyricum xitum, *T[illegible]ph.*	Kenyeſö.	Ertut.
Mercurio nativo, vergine.	Argentum vivum purum, *Agric.* Mercurius nudus fluidus *Carth.* Hydrargyrum nativum, *Wall.* Hydrargyrum purum nativum, aut Mercurius virgineus, *Woltersd.*	Termés kényeſö.	Ssamorodnaya.
	Argentum mercurio mineraliſatum. Amalgama nativum, *Gerh.* Hydrargyrum argentatum, *Werner.* Argentum amalgamatum, *Brünnich.* Hydrargyrum argento adunatum, *Bergm.*		
Mercurio ſalito et vitriolato.	Mercurius corneus. Hydrargyrum mineraliſatum corneum, *Wern.* Hydrargyrum acido vitrioli et ſalis communis mineraliſatum, *Gerhard.* Hydrargyrum acidis muriae et vitrioli mineraliſatum, *Bergm.* Hydrargyrum ſalitum vitriolatum. Turpetum minerale.	Szaru kenyesö.	
	Hydrargyrum petroſum homogeneum, *Scopoli.* Hydrargyrum mineraliſatum hepaticum, *Linn.* Mercurius cupro ſulphurato mineraliſatus, *Cronſtedt.* Hydrargyrum crepitans, nigricans, *Waller.* Mercurii minera cuprea, *Brünnich.*		
	Cinnabaris minera petroſa, *Brünnich.* Hydrargyrum mineraliſatum hepaticum denſum, *Werner.*		
	Cinnabaris minera ſchiſtoſa, *Brünnich.* Hydrargyrum mineraliſatum ſchiſtoſum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Queckſilber.	Zinnober.		Bergzinnober. Natürlicher Zinnober. Gewachsner Zinnober. Gediegner Zinnober.	Cinnober.	Cinnaber.	Cinnabar native.	Cinabre natif.
			Dunkelrother Z.					Cinabre d'un rouge foncé.
			Hochrother Zinnober	Lichtrother Zinnober.				Cinabre fibreux.
	☽ Silber.	Gediegen Silber.			Silfver.	Sølv.	Silver.	Argent.
				Gewachſen Silber. Bergzinnober.	Gedieget Silfver.	Naturlig, gediegen, eller klar ſølv.	Native ſilver.	Argent natif ou vierge.
			Gemein gediegen S.					
			Güldiſch gediegen Silber.					
		Antimonialiſch gediegen S.		Arſenikſilber.				
		Arſenikſilber.		Arſenikal Silber. Kabaltiſches Silber. Speiſſiges Silbererz. Weiſserz. Arſenikaliſch gediegenes Silber.		Arſenikalſk Sølvmalm.	Silver united to Arſenic.	Argent arſenique.
		Luftſaur. S.						

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Cinabro. Mercurio sulfurato nativo.	Αμμιον. Κιννάβαρις. Hydrargyrum. Cinnabaris nativa. Minium, *Vetr.* Mercurius sulphure mineralisatus. Minera rubra, *Cronst.* Hydrargyrum rubrum. Tinctorium purpureum, *Woltersdorf.* Minera rubra Mercurii. Anthrax, *Vitruv.* Minera rubra, seu Mercurius Cinnabaris, *Waller.* Mercurius mineralisatus ruber, *Carth.* Hydrargyrum cinnabaris, *Wern.*	Cinnobrium.	Kinowaer.
	Cinnabaris obscure rubra, seu ex rubro nigra, *Waller.* Hydrargyrum cinnabaris vulgaris, *Werner.*		Tjemnokrasnaja Kinowaer.
	Hydrargyrum cinnabaris striata, *Wall.* Mercurius mineralisatus continuus, ruber, splendens, *Carth.* Hydrargyrum cinnabaris vermicula, *Werner.*		
Argento.	Αργυρος, Luna. Argentum.	Ezüst.	Sserebro.
Argento nativo.	Argentum quod statim suum, *Agricol.* Argentum nudum malleabile, *Carth.* Argentum nudum, *Linn. Scopol.* Argentum nudum nativum forma varia, *Woltersd.* Argentum nativum, *Wern.*	Termés ezüst.	Samorodnoie sserebro.
	Argentum nativum vulgare.		
	Electrum, *Plin.* Argentum nativum auro adunatum, *Werner.*		
	Argentum nativum antimonio adunatum, *Bergm.* Argentum antimoniale, *Selb.*		
Argento arsenicale.	Argentum arsenicale. Argentum nativum arsenico adunatum, *Bergm.*	Egérkőves ezüst, asvány.	
	Argentum acido aëreo mineralisatum, *Selb.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Silber.	o-o ♀						
		Hornerz.	Gemeines Hornerz.	Hornsilber. Hornsilbererz, weisses Glaserz. Gelbes Glaserz. Braun gediegen Silber. Gediegen Braunerz. Leberfarbnes Erz. Grünsilbererz. Gewachsen Hornsilber. Farbiges Glaserz.	Hornsilfver.	Hornsølvmalm.	Corneous silver-ore.	Mine d' argent corneé. Muriate d' argent natif.
			Buttermilcherz.				Buttermilk-ore.	
		Silberschwärze.		Schwarzes staubiges Silbererz. Rusiges Erz. Schwarzerz. Silbermulm. Schwarzgilten. Glaserzschwärze. Hornerzschwärze. Schwarzgüldenerz. *Tigererz* zu Freyberg.	Svart' gylden.	Sløvagtig sort Sølvmalm.		Mine d' argent noire en poussiére.
		Silber Glanzerz.		Silberglaserz. Silberglas. Weichgewächs. Tigererz. Glaserz.	Silfver-Glaserz. Silfverglas.	Blaaesvovlet Sølvmalm. Glasertz.	Vitreous Silver-ore.	Mine d' argent vitreuse. Argent vitreux Argent sulfure.
		Sprödes Glanzerz.		Sprödes Glaserz. Röschgewächs. Schwarzes Silbererz. Schlackenerz Schwarzgültenerz.	Svart Gylden.	Sort Sølv malm. Sprød Glasertz.	Schwartz Silver-ore.	Mine d' argent noire. Argent fragile. Argent noir.
		Rothgiltigerz.		Rothgülden Rothgüldenerz. In Spanien *Rosicle.*	Rothgylden-erz. Rothgylden	Rødgülden. Rød sølv malm.	Red Silver-ore.	Mine d' argent rouge.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Argento ſalito. Argento corneo.	Argentum corneum. Minera argenti cornea, *Carth. Brünnich* etc. Argentum lunatum corneum, *Scopoli.* Argentum acido ſalis mineraliſatum, minera ſemipellucida, lamelloſa, cornea, igne candelae liquabile, *Waller.* Argentum mineraliſatum ſubmalleabile ſubdiaphanum micans, *Linn.* Argentum acidis vitrioli et ſalis mineraliſatum, corneum, *Gerh.* Argentum acidis muriatico et vitriolico ſimul mineraliſatum, *Bergm.* Argentum acido ſalis ſolutum et mineraliſatum, *Cronſt.* Argentum mineraliſatum corneum, *Wern.*	Szaru ezüſt ásasvány.	Rogowoe ſſerebro.
	Argentum nativum membranaceum tenuiſſimis friabilibus ſpatho calcario granoſo intertextis, a *Born.*		
Argento venereo.	Minera argenti nigra pulverulenta mollior, ſeu argentum nigrum fuliginoſum, *Wern.*	Ezüſt máz.	
Argento ſulfureo.	Argenti minera vitrea, *Brünnich.* Argentum vitreum, *Linn. Gerh.* Argentum ſulphure mineraliſatum, minera malleabili vitrea facile fuſſibili, ſeu candelae igne liquabili, *Waller. Cronſt.* Argentum mineraliſatum griſeum ſplendens malleabile, *Carth.* Argentum larvatum vitreum, *Scopoli.* Argentum mineraliſatum nitidum, *Wern.*	Üveg ezüſt ásvány.	Glaserz.
Argento nero venereo.	Argentum mineraliſatum, nigrum, fragile, a *Born.* Argentum mineraliſatum nigrum, *Linn. Wern.* Argentum ſulphure et marte mineraliſatum, nigrum, *Gerh.* Argentum arſenico, ſulphure et cupro mineraliſatum, minera nigra fuliginoſa, *Wall.* Argentum cum ferro ſulphure mineraliſatum, *Bergm.* Minera argenti nigra, ſpongioſa lamelloſa, *Brünnich. Waller.*	Fekele ezüſt ásvány.	
Argento roſſo.	Argentum rubrum, *Linn.* Minera argenti rubra, *Carth.* et al. Argentum arſenico, paulo ſulphure et ferro mineraliſatum, minera rubra ante ignitionem liquabili, *Wall.* Argentum rubrum diaphanum et opacum, *Woltersd.* Argentum rude rubrum, *Agric.* Argentum ſulphure et arſenico mineraliſatum, *Cronſt.* Argentum larvatum rubrum, *al.*	Veres ezüſt ásvány.	Krasnaia ſserebrianaia ruda, ili Rotgilden.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Silber.		Dunk Roth-giltig-erz.	Rothgülden Fahlerz.		Mørkerød.		Mine d'argent d'un rouge brun.
			Licht Roth-giltig-erz.			Lyserød.		Mine d'argent rouge transparente.
		Weiss-giltig-erz.		Weissgülden.	Weissgylden.	Graaeagtig Sølv malm.	White Silver-ore.	Mine d'argent blanche.
	♀ Kupfer.				Kobbar.	Kopper.	Copper. Brass.	Cuivre.
		Gediegen Kupfer.		Gewachsenes Kupfer. Gegrabenes Kupfer. Bergkupfer.	Gediegen Koppar.	Naturlig Kobber.	Native Brass.	Cuivre native.
			Cement-Kupfer.	Körniges gediegen Kupfer. Traubenförmiges gediegen Kupfer. Neusohler Kupfer. Kupferkalch.	Cement Koppar.	Cement Kobber.	Ziment Brass.	Cuivre précipité.
		Kupferglanz.		Kupferglas, Kupferglaserz. Graues Kupfererz. Schwarzes Kupfererz. Lecherz in *Temeswar*.	Koppar Glaserz. Kopparglas.	Kobberglas Malm.	Vitreous Kopper-ore.	Mine de cuivre vitreuse, ou couleur de plomb. Cuivre vitreux. Cuivre sulfuré.
			Dichtes Kupfer-Glanzerz.					

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Minera argenti rubra fufca, opaca, *Waller.* Argentum mineralifatum rubrum, obfcurum, *Wern.*		
	Minera argenti rubra pellucida, *Wall.* Argentum mineralifatum rubrum, lucidum, *Wern.*		
Argento bianco.	Minera argenti alba, *Cronft.* Argentum rude album, *Agric.* Argentum mineralifatum albefcens, fplendens, *Carth.* Argentum mineralifatum album, *Wern.*	Fejer ezüft ásvány.	Bjelaia ferebrianaia, illi Weisgilden.
Rame.	Χαλκος. Aes, Venus. Cuprum. Metallorum meretrix. *Chem.*	Réz.	Mjed.
Rame nativo.	Cuprum nudum nativum, forma varia, *Woltersd.* Cuprum nudum malleabile, *Carth.* Cuprum nativum, ftatim fuum, purum, virgineum, folutum, ductile, malleabile. Aes purum, *Agric.* Cuprum nativum purum, *Auct.* et *Wern.*	Termés Red.	Sfamorodnaia Mjed.
Rame precipitato.	Cuprum praecipitatum *Linn.* et *al.* Cuprum purum ex folutione vitrioli praecipitatum, *Wall.* Cuprum ex aquis praecipitatum rubrum, *Carth.* Cuprum nudum ex aquis vitriolatis praecipitatum, *Woltersd.* Cuprum fluviatile.	Málteros Réz.	Zementnaia Mjed.
Minera vitrea di Rame.	Minera cupri vitrea, *Brünnich.* Cuprum mineralifatum vitreum, *Wall.* Cuprum vitratum, *Linn.* a *Born.* Cuprum vitreum, cuprum mineralifatum, minera fractura obfcure nitente, molli, feu cuprum vitreum colore plumbeo, *Wall.* Cuprum mineralifatum, durinsculum, violaceum, *Carth.* Cuprum fulphure mineralifatum et faepius marte mixtum, *Gerh.* Cuprum mineralifatum vitreum, *Wern.* Cuprum fulphure mineralifatum, *Bergm.*	Uvegkéz ásvány.	Kupfer glafsowaia ruda.
	Cuprum mineralifatum nitidum denfum, *Wern.*	Tömött üveg réz.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Kupfer.		Blättriges Kupferglanzerz.					
		Bunt Kupfererz.		Bunt-Kupfererz. Kupferglas. Laſurerz. Rothes Kupferglas.				Mine de cuivre violette, ou azurée.
		Kupferkies.		Kupferkieserz. Gelb Kupfererz. Farbiges Kupfererz. Gelf. Gelferz. Bleichgelbes Kupfererz.	Guhl Koppar malm.	Gaal Kobber malm. Kobber kies.	Yellow Copper-ore.	Mine de cuivre jaune. Cuivre pyriteux. Pyrite de cuivre jaune.
		o-o ♁ ♂ Weiſses Kupfererz.		Weiſserz. Weiſslichkies Kupfererz. Weiſskupfer. Arſenikaliſches Kupfererz. Graues Kupfererz.	Veiſerts.	Arſenikalſk hvid Kobberkies Speiſig merk Kobbermalm.	White Copper-ore.	Mine de cuivre blanche.
		Fahlerz.		Kupfer-Fahlerz. Silber-Fahlerz. Stahlderbes-Kupfererz. Grau Kupfererz. Schwarz-Kupfererz. Weiſserz. Grauerz. Weiſsgilbigerz. Negritios in *Spanien*.	Fahl koppererz. Gra Silfver malm.	Merkegraegrying Kobbermalm.	Grey Copper-ore.	Mine de cuivre griſe ou Mine d' argent griſe, ou d' argent d'un gris de cendre. Mine de cuivre antimoniale.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Cuprum mineralisatum nitidum lamellosum, *Wern.*	Pleles úveg réz.	
	Cuprum lazureum, *Wall.* Cuprum cum parciori ferro, sulphure mineralisatum, *Bergm.* Cuprum mineralisatum variegatum, *Wern.*		
Rame piritoso.	Cuprum cum uberiore ferro, sulphure mineralisatum, *Bergm.* Cuprum flavum, *Linn.* Cuprum luteum splendens, *Woltersd.* Chalcopyrites, seu cuprum mineralisatum, duriusculum, saturate luteum, nitens, *Carth.* Minera cupri pyritacea, *Cronst.* Minera cupri flava, seu cuprum sulphure et ferro mineralisatum, minera colore aureo vel variegato nitente, *Wall.* Cuprum sulphure mineralisatum et multo marte mixtum. Pyritaceum, *Gerh.* Cuprum mineralisatum, pyritaceum, *Werner.*	Rézkôva.	Scheltaja mjednaia ruda.
Rame arseniale.	Minera cupri alba, *Wall. Cronst.* Cuprum albidum, *Linn.* Cuprum album, seu cuprum ferro et arsenico mixtum, album, *Gerh.* Cupri minera arsenicalis, *Brünnich.* Minera cupri pallida, *Carth.* Cuprum mineralisatum album, *Wern.*	Fejèr réz. ásvany.	Bjelaia ruda.
Argento venereo.	Cuprum cinereum, *Linn.* Argentum album, a *Born.* Argentum cineraceum, Cupri minera cinerea, *Brünnich.* Minera argenti grisea. Cuprum, arsenico, sulphure, et ferro plerumque una cum argento mineralisatum, minerea cinerea, vel nigra, *Wall.* Cuprum griseum. Cuprum obscure griseum, splendens, argenti pauper, *Woltersd.* Minera cupri pallida. Cuprum mineralisatum durum griseum, *Carth.* Cuprum sulphure mineralisatum et marte, argento, et arsenico mixtum, griseum, *Gerh.* Cuprum mineralisatum chalybeum, *Wern.*	Sárga réz ásvány.	Scieraia mjednaia ruda.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Kupfer.	Kupferschwärze		Erdiges schwarzes Kupfer. Kupfermulm.				
		Roth Kupfererz.		Rothes Kupferglas. Kupferlebererz. Kupfergewächs, Kupferrothgiltigerz.	Rod Koppar malm.	Morkerød Kobberkalk.	Red Copper Glas.	Mine de cuivre rougeatre Cuivre oxidérouge. Oxide de cuivre rouge. Cuivre hépatique. Oxide de cuivre brun.
			Dicht roth Kupfererz.			Staaltoette rød Kobberkalk.		
			Bältriges rothes Ku.-erz.	Rothes derbes Kupfererz von blättrigem Gewebe.				
			Haarförmiges rothes Kupfererz.	Kupferblüthe. Fasriges Roth-Kupfererz. Kupferfedererz. Rothes Haarförmiges Kupfererz.		Fiaer busket Kobber kalk.		
		Kupfer Ziegelerz.					Coppermaim.	Ochre de cuivre rouge.
			Erdiges Kupfer Ziegelerz.	Kupferocher. Kupfermulm. Ziegelerz. Kalchförmiges Kupfer. Rother Kupferocher.	Rød Koppar jord.	Kobper mulm.		Cuivre oxidé rouge terreux.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische	Russische.
	Cuprum ochraceum nigrum. Ochra cupri nigra, *Wall.* Cuprum ochraceum nigrum. Cuprum ochraceum fuliginosum, *Wern.*	Réz máz.	
	Minera cupri hepatica, *Wall.* Cuprum rubrum, *Linn.* Minera cupri calciformis pura, colore rubro, *Cronst.* Cupri minera ochracea rubra, *Brünnich.* Cuprum ochraceum rubrum, *Wern.*	Veres réz ásvány.	
	Ochra cupri rubra indurata, *Linn.* Cuprum ochraceum rubrum densum, *Werner.*	Veres Földes réz.	
	Cuprum ochraceum rubrum lamellosum, *Wern.*	Plehes réz ásvány.	
	Cuprum ochraceum rubrum plumosum, *Wern.*		
	Cuprum ochraceum rubrum. *Autor.*		
	Aerugro rubra Cubri minera exesa *Brünnich.* Cuprum ochraceum lateritium friabile, *Wern.* Ochra cupri rubra indurata friabilis seu ochra cupri fusca pulverulenta, a *Born.*	Veres földes réz.	

G.	Kl.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Kupfer.		Verhärtet Kupfer Ziegelerz.	Kupferpecherz. Schwarzes Kupferglas. Blendiges Kupfererz. Schlackenartiges Kupfer. Dichtes Kupfer - Ziegelerz. Schwarzes Kupferglaserz. Pechhaftes schwarzes Kupfererz.	Pecherz. Pecherts.	Beegagtig sort Kobbermalm.	Pitch-ore.	Mine de cuivre vitreuse noir.
		Kupferlasur.		Blau Kupfererz. Lasurstein. Blauer Lasur. Kupferblau.	Koppar Lazur.	Kobber Lasur.	Azore Copper-ore.	Mine de cuivre azurée. Cuivre oxidé bleu.
			Erdige Kupferlasur.	Zerreibliche Kupferlasur. Natürliches Bergblau. Kupferblau. Schwefelbrau. Blauer Malachit, *Armenischer Stein*, wenn die Lasur mit Kalch oder Schwefelkies gemengt vorkommt.	Bergblått. Lazurmalm. Koppar blått.	Blaae Kobberkalk.		Bleu de montagnes terreux. Cuivre oxidé bleu terreux.
			Strahlige Kupferlasur.	Fasrige Kupferlasur.		Straaclig blaae Kobber Kalk.		Mine de Cuivre oxidé bleu fibreux.
		Malachit		Grünes Kupfererz.	Malachit. Grönaktig Koppar malm.	Malakit.	Malachite mountain green.	Malachite verd d' azur. Chaux de cuivre verde. Cuivre. oxidé verd.
			Fasriger Malachit.	Atlaserz. Atlaskies. Kupferblume. Seidenerz. Sammterz. Kupferblüthe. Federerz Knospen. Seidenhaftes Kupfererz. Strahliges Kupfergrün.		Straalig grøn Kobberkalk.		Verd de montagne strié.
			Dichter Malachit.	Dichtes grünes Kupfererz. Gemeiner Malachit. Schreckenstein.		Haard grøn Kobberkalk		

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Minera cupri picea. Ochra cupri nigra indurata, *Wall.* *Brünnich.* Ochra cupri fuſca indurata, a *Born.* Minera cupri nigra ſcoriis vitrefactis ſimilis, aut piceam nigram referens, *Autor.* Cupri minera vitrea atrata. Cuprum ochraceum lateritium induratum, *Wern.*	Veres rézkő.	
Rame Lazzureo	Cuprum mineraliſatum caeruleum, violaceum, purpureum. Cuprum lazureum caeruleum aeris. Sapphirus, *Plin.* Lapis cyaneus. Cuprum eroſum et ſolutum a mineris deſtructis praecipitatum lazureum, *Wall.* Cuprum ochraceum azuleum, *Wern.*	Réz lázur.	Laſur.
L'azzureo montano.	Cupri minera ochracea caerulea, *Brünnich.* Cuprum mineraliſatum caeruleum friabile. Cuprum ochraceum azuleum friabile, *Wern.* Caeruleum montanum. Cuprum praecipitatum caeruleum. Cuprum ſolutum vel corroſum, praecipitatum caeruleum terreſtre *Carth.*	Porlo réz lazur.	Mjednaia ſsin.
	Cuprum caeruleum plumoſum, *Woltersd.* Cuprum mineraliſatum caeruleum radiatum. Ochra cupri caerulea, cryſtalliſata, a *Born.* Cuprum ochraceum azuleum, radiatum, *Wern.*	Sugarós réz lazur.	
Verde Rame.	Μαλαχίτης. Cuprum viride gypſeum. Malachites. Cuprum ochraceum viride. Aerugo ochra, *Nonnull.* Aerugo nativa, *Waller.* Ochra cupri viridis, a *Born.* Cuprum ochraceum viride. Cuprum mineraliſatum viride. Cuprum ochraceum malachites vulgaris, *Wern.*	Zöld földes rez.	Twerdaia mjdednaia ſelen.
	Cuprum viride plumoſum, *Woltersd.* Flos cupri viridis. Aerugo nativa ſtriatu cryſtalliſata, *Wall.* Cuprum arroſum, viride, ſtriatum, *Carth.* Cuprum ochraceum malachites ſetaceus, *Wern.*	Selgerartz.	
	Aerugo nativa ſolida, *Wall.* Cuprum viride compactum polituram admittens, *Woltersd.* Cuprum arroſum viride, glubrum, nitens, *Carth.*	Malakit.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Kupfer.	Kupfergrün.		Berggrün. Grün Kupfererz.		Kobbergrønt.	Mountain green.	Verd de Montagne.
		Eiſenſchüſſiges Kupfergrün.						
			Erdiges eiſenſchüſſiges Kupfergrün.					
			Schlackiges eiſenſchüſſiges Kupfergrün.			Slaggeagtig grøn Kobbermalm.		
		Olivenerz.		Arſenikaliſches Kupfer. Würfelerz.			Arſenical Copper-ore.	Mine de cuivre arſenicale.
	♂ Eiſen.				Jårn.	Jern.	Iron.	Fer.
		Gediegen Eiſen.		Gewachſen Eiſen.	Gediegeт Jårn.	Naturlig Jern.	Native Iron.	Fer natif. ou vierge.
		Schwefelkies			Swafwalkies Jårn Kies. Kies-cryſtall.	Kies Jern Kiesmalm. Markaſit.	Sulphureous mundick	Pyrite martiale. Pyrite ſulphureuſe.
			Gemeiner Schwefelkies	Eiſenhaltiger Kies. Feuerſtein. Eiſenkies. Gelbes Eiſenkies-Erz, Markaſit. Kieswürfel. Geſundheitsſtein.				

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Verde di Montagna.	Χρυσοκολλα. Cuprum ochraceum chrysocolla, *Wern.* Cupri minera ochracea viridis, *Brünnich.* Aerugo nativa, *Autor.*	Réz zöldje.	Mjednaia selen.
	Cuprum ochraceum ferruginosum, *Wern.*	Vasas rez föld.	
	Cuprum ochraceum ferruginosum, terrosum, *Wern.*		
	Cuprum ochraceum ferruginosum scoriaceum, *Wern.* Cupri minera scoriacea viridis? *Brünnich.*		
	Cuprum mineralisatum arsenicale, *Werner.* Cuprum acido arsenici mineralisatum, *Gerh.*		
Ferro.	Ferrum. Σίδηρος. Mars. *Chemicor.*	Vas.	Scheleso.
Ferro nativo.	Ferrum nativum, *Autor.* Ferrum nudum malleabile, *Carth.* Ferrum nativum, solidum, informe, *Wall.* Ferrum nudum intractabile. *Linn.*	Termés vas.	Ssamorodnaia schelieso.
Ferro pyritoso.	Pyrites. Ferrum mineralisatum pyrites. *Werner.*	Vas kova	
	Pyrites sulphuris, sulphureus, *Wall.* Pyrites ferro mineralisatum, *Waller* Sulphur ferrum mineralisans, cum chalibe scintillans, colore aurichalces, *Gerh.* Sulphur marte saturatum, *Cronst.* Marchasita. Ferrum mineralisatum pyrites, vulgaris, *Wern.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Eiſen.		Strahlkies.	Hahnenkammkies. Madenkies.		Straalig Jern kiesmalm.		
			Leberkies.	Leberfarbiger Kies. Waſſerkies, Leberſchlag. Zinnbett. Lebereiſenerz.		Leverfarved Jernkies-Malm.		Fer hepatique. Mine de fer brune ou hepatique.
			Haarkies.					
		Magnetiſcher Kies.		Magnetiſcher Eiſenkies.		Magnetdragende Jernmalm.		
		Magnetiſcher Eiſenſtein.		Magneteiſen. Magnetſtein. Lebendiges Eiſen. Magnet. Schwarzes Eiſenerz. Magnetziehendes Eiſenerz. Segelſtein. Piedra y mancevo de hierro, *Spaniſch*.	Magnet	Magnet. Magnetiſk Jernmalm.	Native Magnet. load ſtone.	Mine de fer magnetique. Aimant.
			Gemeiner magnetiſcher Eiſenſtein.					
			Faſriger magnetiſcher Eiſenſtein.					
			Magnetiſcher Eiſenſand.	Saphir. Natürlicher Eiſenmohr. Stahlerz.	Jårn-Sand.	Jern Sand.	Iron-ſand.	Fer noir à grains libres. Fer phlogiſtique.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Ferrum mineralisatum pyrites radiatus, *Werner*.		
	Pyrites fuscus, *Wall.* Ferri minera pyritacea fusca, *Brünnich*. Minera ferri hepatica, *Kirwan*. Pyrites aquosus, *Linn.* Ferrum mineralisatum pyrites hepaticus, *Wern.*		
	Ferrum mineralisatum pyrites capillaris, *Wern.*		
	Ferrum mineralisatum magnetico-pyritaceum, *Wern.* Minera ferri retractoria.		
Ferro magnetico.	Μαγνῆτις Magnes. Σιδηρίτης, Sideritis. Minera ferri attractoria. Ferrum magnes, *Wall.* Lapis Heracleontis. Lapis sidericus. Lapis nauticus Lidialithos. Heraclealithos. Lithos Magnetis, *Avicen.* Antiphyson, *Marcell.* Ferrum amorphum, ferrum attrahens, *Woltersd.* Ferrum mineralisatum attractorium, *Carth.* Ferrum mineralisatum, minera ferrum trahente et repellente et polos ostentente, *Wall.* Minera ferri attractoria, *Brünnich*. Ferrum attrahens et polos terrae indicans, *Gerh.*	Magnet.	Magnet.
	Ferrum magnetes vulgaris, *Wern.*		
	Ferrum magnetes fibrosus, *Karsten*.		
	Arena ferrea, *Wall.* ferrum granosum, *Linn.* Minera ferri crystallisata. Ferrum arena mineralisatum, *Wall.* Ferrum attractorium, *Mus. Tessin.* Ferrum glareosum atrum magnetem sequens, *Woltersd.* Arena metallica, *Carth.* Ferrum retractorium, textura granulata, a *Born* Ferrum magnetes glareosus, *Wern.*		Scheljesnoi posek.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Eiſen.	Eiſenglanz.		Spiegeleiſen. Schwarzer Eiſenglimmer. Eiſenmann.	Eiſenglanz. Stiernemalm.	Jern farved Blodſteens malm.	Mirror-ore.	Mine de fer ſpeculaire ou micacée.
			Gemeiner Eiſenglanz.					
			Eiſenglimmer.		Eiſenmann Jårn glitter.	Jern Glimmer.		Mine de fer micacée griſe.
			Schieſriger Eiſenglanz.					
		Rother Eiſenſtein.						
			Rother Eiſenrahm.	Rother Eiſenglimmer.	Eyſenram.	Smudſende rød Blodſteens Malm.	Red Iron-Glimmer	Mine de fer micacée rougeatre.
			Dichter rother Eiſenſtein.			Steenhard rød Blodſteens Malm.		
			Rother Glaskopf.	Faſriger Roth-Eiſenſtein. Blutſtein. Hämatit. Blutſteinerz. Glaskopf. *Scedenegi. Sadenegi*, *Alſadenegi* bey den Arabern.	Blod ſtens malm. Blodſten.	Straalig rød Blodſteens Malm.	Blood-ſtone.	Hematite. Oxide de fer endurci. Hematite rouge.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Ferrum nitidum. Ferrum ſidereum, *Linn.* Haematites caeruleſcens micaceus, a *Born.* Ferrum ochraceum ſpeculare, *Wern.*	Tükör. értz.	Serkalnaia ſchel-jeſ-naia ruda.
	Ferrum ochraceum ſpeculare, vulgare, *Wern.* Minera ferri griſea, *Wall.*		
	Mica ferrea, ferri haematites caeruleſcens. Ferrum micaceum, *Linn.* mica ferri livida, ſeu Ferrum micaceum rubeſcens, ſeu minera ferri ſplendens, micam referrens, *Wall.* Ferrum mineraliſatum, ſqammoſum, griſeum, ſplendens, friabile, *Carth.* Ferrum ochraceum ſpeculare micaceum, *Wern.* Ferrum ochraceum ſpeculare ſchiſtoſum, *Karſten.*		
	Ferrum ochraceum rubrum, *Werner.*		
	Mica ferrea rubra. Minera micacea rubra. Haematites micaceus, *Wall.* Minera ferri micacea rubicoſa, *Linn.* Ferrum ochraceum rubrum inquinans, *Wern.*		
	Ferrum ochraceum rubrum denſum, *Wern.*		
Ematita. Pietra de ſangue	Αἱματιτης. Haematites, *Dioſcorid.* Ferrum rubrum anguloſum ex centro radiatum, *Woltersd.* Haematites ſolidus ruber fibroſus, a *Born.* Ferrum ochraceum rubrum haematites, *Wern* Ferrum mineraliſatum, informe, rubro-griſeum, ſtriatum, ſtriis e centro radiantibus, *Carth.* Ferrum haematites, *Linn.* Lapis ſanguineus. Ferrum mineraliſatum, minera figurata, rubra, aut tritura rubente. Haematites ruber, *Wall. Cronſt.*	Ver kö.	Krowawik il-liKraſ-noi Krowawick.

G.	Kl.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Eiſen.		Rother Eiſenocher.	Ochriger rother Eiſenſtein. Eiſenocher. Eiſenbol. Bol.		Rod Jernmalm.		
		Brauner Eiſenſtein.						Hématite noire.
			Brauner Eiſenrahm.	Eiſenmann. Eiſenramm.		Brunagtig Jernmalm.		
			Dichter brauner Eiſenſtein.			Sort Blodſteens malm.		
			Brauner Glaskopf.	Faſriger brauner Eiſenſtein. Schwarzer Glaskopf. Schwarzbraunes Blutſteinerz. Gelber Glaskopf. Gelber Blutſtein. Eiſenfarbiges Blutſteinerz.	Swart Glas kopf.	Straalig Sort Blodſteens malm. Glaskop.	Brown Haematite,	Hematite brune ou noire.
			Brauner Eiſenocher	Ochriger brauner Eiſenſtein. Gelber Eiſenocher.		Brunartig løſe Jernoker.		
		Späthiger Eiſenſtein.		Weiſſes Eiſenerz. Kalchartiges Eiſenerz. Eiſenſpath. Kalchigter Eiſenſtein. Stahlſtein. Stahlerz. Pflinz. Stahlförmiges Eiſenerz. Weiſſer Eiſenſtein. Weiſer Eiſenſpath.	Whit Järnmalm,	Staalſteen Jernſpat. Hvid Jernmalm. Kalkarte Jernmalm.	Spatoſe Iron-ore.	Mine de fer ſpatique, ou blanche.
		Schwarzer Ei-		Schwarzes Eiſenerz. Perigord-Braunſtein?				

Italienifche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Ferrum ochraceum rubrum friabile, *Werner.* Ochra ferri rubra, *Wall.*		Wochra.
	Ferrum ochraceum brunum, *Werner.*		
	Ferrum ochraceum brunum inquinans, *Wern.*		
	Ferrum ochraceum brunum denſum, *Wern.* Haematites nigreſcens, ſeu ferri haematites niger, *Waller.*		
	Haematites flavus, *Wall.* Minera ferri vitrea, *Carth.* Haematites nigreſcens textura fibroſa, a *Born.* Ferrum ochraceum brunum haematites. *Wern.*		Tſchernowatoi krowawik.
	Ochra ferri fuſca, flava, *Wall.* Ferrum ochraceum brunum friabile, *Wern.*		
	Minera ferri alba. Ferrum ſpathoſum, *Linn.* Ferrum, magneſio et terra calcarea mixtum, acido aereo mineraliſatum, *Bergm. Gerh.* Terra calcarea, marte intime mixta, *Cronſt.* Ferri minera calcarea, *Brünnich.* Ferrum ſpathoſum colore gilvo ſ. badio, *Woltersd.* Minera ferri alba ſpathiformis, *Waller.* Ferrum ochraceum ſpathoſum, *Wern.*	Spátos vas föld.	Bjelaia Scheljesnaia ruda.
	Minera ferri nigra. Minera petracoria manganenſis.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Eisen.	senstein.						
		Thonartiger Eisenstein.						
			Gemeiner Thonartiger Eisenstein.	Thoniges Eisenerz. Eisenstein.		Leeragtig Jernmalm.		
			Stänglicher thonartiger Eisenstein.					
			Linsenförmig körniger thonartiger Eisenstein.	Körniger Thonartiger Eisenstein. Zieselerz. Stufrez.				
			Röthel.	Rothstein. Röthelkreide. Rothe Kreide.	Roth krita.	Rød kridet.	Red Chalk.	Crajon rouge.
			Eisenniere.	Aetiten. Adlersteine. Klappersteine.		Klapper-steen.		
			Bohnerz.			Bønne malm.		Mine de feves.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Ferrum ochraceum argillaceum. *Wern.*		
	Ferri minera argillacea, *Brünnich.* Ferrum informe, *Gerh.* Ferrum ochraceum argillaceum vulgare, *Wern.*		
	Ferrum ochraceum argillaceum scapiforme, *Wern.*		
	Ferrum ochraceum argillaceum granulare, lenticulare, *Wern.*		
	Rubrica argilla. Talcum rubrica, *Linn.*	A'ts krétá	Krafsnoi mjel.
	Ferrum ochraceum argillaceum reniforme, *Wern.* Aquini lapides, Lithomi cavitate latente donati. Aetiti, *Wall.* Ochra ferri indurata, fusca, globulosa, a *Born.* Ferrum ochraceum argillaceum pisi forme. *Wern.*		Kruglaia oser naia ruda.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Eisen.	Rasen-eisen-stein.		Kalchbrüchiges Eisen. Lesestein. Eisenklos,	Myr-malm.	Myre-malm.	Swam pey argillaceous. ore.	Mine de fer limoneuse. Phosphorate de f.
			Morasterz	Morastein.				
			Sumpferz.	Eisensumpferz. Seeerz.				
		Blaue Eisenerde.		Natürlich Berlinerblau. Farbenniere. Blaue Eisenocker. Eisenhaltiger Kalch mit brennbaren Theilen verbunden und durch Alkali niedergeschlagen. Kalchförmiges Eisen mit brennbarem verbunden.	BlaJärn ockra.	Blaae Jern oker.	Native prussien blue.	Bleu de Prusse naturel.
		Grüne Eisenerde.		Grüne Erde.				
			Zerreibliche.					
			Feste.					
		Smergel.		Schmirgel. Schmirgelerz. *Sambadegi* bey den Arabern.	Smergel.	Smergel-malm.	Smergel,	Emeril.
	♄ Bley.			*Rafas* in Arabien.	Bly.	Blye.]	Lead.	Plomb.
		Bleyglanz.	Gemeiner	Grob und klar speissiger Bleyglanz. Glanz. Würfelerz. Würflich-Bley-	Bly-glants.	Blye glands	Lead-Glance.	Galene. Sulfure de Plomp

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Ferrum ochraceum cespititium. Minera ferri subaquosa ochracea, *Wall.* *Brünnich* et al. Tophus Tubalkaini, *Linn.* Tophus martis. Minera ferri lacustris et palustris.		
	Minera ferri lacustris. *Wern.*		
	Ferrum ochraceum cespititium paludinare, *Wern.* Minera ferri lacustis vel subaquosa, *Wall.*		
L'azuro di Berlinonativo.	Caeruleum Berolinense nativum, naturale. Ochra ferri caerulea. Ferrum calciforme phlogisticatum caeruleum. *Gerh.* Ferrum solutum alcali praecipitatum et phlogisto iunctum caeruleum, *Wall.* Calx martis phlogisto iuncta et alcali praecipitata, *Bergm.* Ferrum phosphoratum, *Klaproth.* Ferri ochra phlogista, *Brünnich.* Ferrum ochraceum caeruleum, *Wern.*		Sikaja kraska
	Ochra ferri viridis.		
	Ochra ferri viridis friabilis, *Wern.*		
	Ochra ferri viridis densa, *Wern.*		
Smergolo. Smeriglio.	Σμεργυον. Smyris, Smiris. Lapis smyritius. Ferrum mineralisatum minera durissima, rapaci solida, magenti refractaria, colore fusco vel ferreo. Ferrum Smiris, *Wall.* Ferrum particulis squammosis subtilissimis, durissimum, tritura fusca vel rubente, *Gerh.* Ferri minera durissima Smiris, *Brünnich.* Ferrum mineralisatum durissimum fuscum, *Carth.* Ferrum amorphum petrae vitrescentis, *Woltersd.* Haematites caerulescens particulis granulatis mininis, vitrum arans, a *Born.* Ferrum ochraceum Smiris. *Wern.*	Smergel.	Neupotrebliaemiyalo, splawkje dikya i wesma krjepkya rudii.
Piombo.	Μολυβδος. Plumbum, Galena. Saturnus.	Feketeón	Sswinez.
	Plumbum galena, *Linn.* Plumbum caesio griseum splendens, tessellatum, *Woltersd.* Plumbago metallica, *Vetr.* Plumbum sulphure mineralisatum. Galena,	Galéna.	Bleiglanz.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	♄ Bley.			erz. Bleyschuss. Sproterz. Striperz, oder strahliger Bleyglanz.			Blued lead ore.	Mine de Plomb cristallisée en cubes. Tessulaire.
			Bley-schweif	Stahldichtes Bleyerz Stahlderber Glanz. Schattiges Bleyerz.	Blyschwif.	Blyesveif.	Lead trail.	Galene compacte, mine de Plomb compacte, ou Plomb minerali sé avec du souffre et melé avec du fer et du Zinc. ou Mine de Plomb sultureuse et arsenicale.
		Blaues Bleyerz.		Blauer Bleyspath.				
		Braunes Bleyerz.		*Saturnit* des Herrn. Monnet Journal de phys. 1786. B. I. S. 168.				
		Schwarzes Bleyerz.		Schwarzer Bleyspath. Bleyerz in schwarzen Crystallen.	Swart Blymalm.	Sorte Blyespat.	Blaklead-spar.	Mine de Plomb noire.
		Weisses Bleyerz.		Bleyspath. Weisser Bleyspath. Späthiges weisses Bleyerz. Natürlich Bleyweiss. Bleyocher.	Hwit Bly malm.	Hvide Blye spat.	White Lead spar.	Mine de plomb blanche, Plomb blanc. Plomp mineralisé avec l'acide

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Piombo galenico.	*Gerh.* Plumbum ſulphure et argento mineraliſatum, minera teſſulis minoribus vel majoribus vel granulis micante, *Wall.* Plumbum mineraliſatum, particulis cubicis ex albo caeruleſcentibus nitidis, *Carth.* Plumbi galena ſulphurata, *Brünnich.* Plumbum mineraliſatum, galena vulgaris, *Werner.* Plumbum ſtibiatum, *Linn.* Plumbi galena antimonialis, *Brünnich.*		
Piombo arſenicale.	Plumbum compactum *Linn.* Plumbum mineraliſatum obſcurum, *Scopoli* et al. Galena ſuperficialis, nitens, ſpecularis, a *Born.* Plumbum mineraliſatum continuum ex albo caeruleſcens, nitens, *Carth.* Plumbum ſulphure mineraliſatum et ferro et Zinco mixtum, *Gerh.* Plumbum ſulphure et arſenico mineraliſatum, minera ſolida plumbeo colore fere melleabili. Plumbum plumbago, *Wall.* Plumbi galena arſenicalis, *Brünnich.* Plumbago, *Nonnull.* Plumbum mineraliſatum plumbago, *Wern.*		
	Plumbum mineraliſatum caeruleum, *Wern.*	Kek ſpátos ón.	
	Plumbum ſpatoſum fuſcum particulis impalpabilibus, a *Born.* Plumbum ochraceum brunum, *Werner.*	Barna ſpátos ón	
	Plumbum ſpatoſum cryſtalliſatum cryſtallis, *Wall.* nigris, a *Born.* Minera plumbi nigra. Plumbum paulo acido vitrioli nigrum, *Gerh.* Plumbum mineraliſatum nigrum, *Wern.*	Fekete ſpátos ón	
Spato di piombo.	Minera plumbi, alba ſpatoſa, *Wall.* Plumbum ſpathoſum, ſeu minera plumbi ſpatacea, *Linn.* *Waller.* Spathum plumbi ferrum, plumbum mineraliſatum ſubdiaphanum album, *Carth.* Plumbum ſpathoſum album *Woltersd.* Plumbum arſenico mineraliſatum, minera ſpathiformi alba, vel griſea, *Wall.* Plumbum acido aëreo mineraliſatum, *Gerh.* Plumbum ochraceum album, *Wern.*	Fejer ſpátos ón	Bjelaia ſswinzowaia ruda.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	♄ Bley.		Abarten, 1) Natürliches Bleyglas. 2) Bleyglimmer.					aerien. Carbonate de Plomb.
		Grünes Bleyerz.		Grüner Bleyſpath. Phosphorſäure haltiger Bleykalch. Phosphoriſches Bleyerz.	Grön Blymalm.	Grønne Blye ſpat.	Green Lead ſpar. Green-Bly malm.	Mine de plomb verte. Plomb minéraliſé par l' acide du phosphor. Phosphorique Oxide de Plomb ſpathique vert.
		Rothes Bleyerz.		Rother Bleyſpath.	Roed Blymalm.	Røde Blyeſpat.	Read Lead ſpar.	Mine de plomb rouge. Oxide rouge de Plomb.
		Gelbes Bleyerz.		Gelber Bleyſpath. Glättartiges Bley. Gelbverſteinertes Bley.	Guhl Blymalm.		Gellow Lead-ſpar.	Oxide de plomb ſpathique jaune. Mine de plomb jaune.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Spato di piombo verde.	Minera plumbi viridis, *Wall.* Plumbum virens, ſeu plumbum cryſtallis hexaëdro priſmaticis utrinque truncatis, ſeu plumbum nitri ſpathoſi utrinque truncati, *Linn.* Plumbum ſpathoſum viride priſmaticum, *Woltersd.* Plumbum ſpathoſum cryſtalliſatum virens, ſeu plumbum ſpathoſum viride, a *Born.* Plumbum acido phosphori mineraliſatum, phosphorum, *Gerh.* Minera plumbi viridis, plumbum arſenico mineraliſatum, minera ſolida et cryſtalliſata, ſeu plumbum terreſtre vel lapideum minera ſpathiformi viridi, *Wall.* Cryſtallus plumbifera, aut plumbum cryſtallinum, cryſtallis oblongis, columnaribus hexaëdris, utrinque obtuſis, dilute viridibus, *Carth.*	Zöld ſpátos ón.	Selenaia ſswinzowaia ruda.
	Minera plumbi rubra, *Wall.* Plumbum ſpathoſum rubro nigrum cryſtalliſatum, hexaëdris priſmaticis truncatis? a *Born.* Minera plumbi nova, *Lehmann.* Plumbum rombeum, *Linn.* Plumbum ochraceum rubrum, ſeu plumbum mineraliſatum rubrum, *Wern.*	Veres ſpátos ón.	
	Minera plumbi flava. Plumbum ſpathoſum amorphum flaveſcens efferveſcens, a *Born.* Plumbum ochraceum flavum, *Wern.* Plumbum mineraliſatum flavum.	Sárga ſpátos ón	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Bley.	Arsenikalisches Bleyerz.						
		Natürlicher Bleyvitriol						
		Gelbe Bleyerde.		Gelber Bleyocher.				Oxide de Plomb terreux.
			Zerreibliche gelbe Bleyerde.					
			Verhärtete gelbe Bleyerde.					
		Graue Bleyerde.						
			Zerreibliche graue Bleyerde.					
			Verhärtete.					

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Plumbum arsenicale, seu arsenico mineralisatum.		
	Vitriolum Saturni nativum.		
	Terra plumbaria citrina, *Wall.* Plumbum ochraceum argilliforme citrinum, *Wern.*	Sárga ón föld.	Sswinzowaia semlia.
	Plumbum friabile ochraceum argilli forme citrinum, *Wern.*		
	Plumbum ochraceum argilliforme citrinum induratum, *Wern.*		
	Plumbum ochraceum griseum argilliforme friabile. *Wern.*	Barna ón föld.	
	Plumbum ochraceum argilliforme griseum induratum, *Wern.*	Barna ón kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Bley.	Rothe Bleyerde.						
	♃ Zinn.				Tenn.	Tin.	Tin.	Etain.
		Zinnkies.		Geſchwefeltes Zinn.			Bellmetall-ore.	Mine d'Etain ſulfureuſe. Or ma ſive native.
		Zinnſtein.		Glasartiges ſchwarzes Zinnerz. Zinnerz Zinngraupen. Zinngranaten. Zwitter. Seifengraube. Zinngranaten.	Tenberg Zinngraupen. Zvitter. Zinnſtein.	Glasagtig ſort Tinnmalm. Tinngrauper. Zvitter.	Tin-ſtone.	Mine d'Etain vitreuſe. Mine d'Etain commune. Criſtaux d'Etain.
		Holzzinn.		Korniſches Zinnerz. Faſriges Zinnerz. Holzähnliches Zinn.			Wood Tin. Woodlike Tin-ore.	Mine d'Etain mamelonnée ou en ſtalactates. Mine d'Etain ſibreuſe. Hématite d'Etain.
	Wismuth.			Bismuth. Magneſia.	Visſmut.	Vismut.	Bismuth	Bismuth

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Minium nativum. Minium lunare. Terra plumbaria rubra, *Wall.* Plumbum ochraceum argilliforme rubrum, *Wern.*	Veres on kö.	Krafsnaia fswinzowaia femliä.
Stagno.	Χασσίτερος. Stannum. Jupiter. Plumbum album. Diabolus metallorum.	Fejér ón.	Olowo.
Stagno fulfureo.	Stannum fulphure mineralifatum. Stannum fulphuratum naturale.		
La calce di ftagno. Stagno aerato.	Stannum ochraceum androgyneum, *Wern.* Granatus ftannifer. Lapides ftanniferi granatici. Cryftalli minerales ftanni. Stannum ferro et arfenico mineralifatum, minera cryftallifata, figura polyaedrica diverfo colore, feu minera cryftallorum ftanni, feu ftannum ferro et arfenico mineralifatum, minera irregulari, cryftallis mineralibus ftanni minimis ac lapide compofita, *Waller.* Stannum mineralifatum, cryftallinum, cryftallis ponderofis, pyramidatis, irregularibus duris, feu ftannum mineralifatum ponderofum, cryftallis arcte congregatis compofitum, feu ftannum mineralifatum, cryftallinum, cryftallis polyaedris, teffulatis, obfcure rubentibus duris, *Carth.* Stannum polyaedrum irregulare, plerumque nigrum, *Woltersd.* Stanni minera fufca vitrefcens, *Brünnich.* Stannum calciforme fibrofum, *Cronft.* Stannum ochraceum cornubienfe, *Wern* Stannum calciforme ftructura radiata, colore inftar ligni bruno. Radiatum *Gerh.* Stanni minera flavefcens radiata, *Brünnich.*	Üveg Zin áşvány.	Kriftallifowannaia olowjannaia ruda.
Bismuto.	Wismuthum, Bismuthum. Plumbum cinereum. Stannum cinereum. Marcafita. Tectum argenti. Antimonium femininum.	Vismut	Wifsmut.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Wismuth.	Gediegner Wismuth.		Gewachsener Wismuth. Aschbley. Markasit. Zeitiger Wismuth das Silbererz-Dach. Federwismuth.	Gedigen Vismut.	Naturlig Vismut.	Native Bismuth	Bismuth natif.
		Wismuth. Glanz.		Geschwefelter Wismuth. Lichtgraues Wismutherz. Graues Wismutherz. Glänzig Wismutherz Grobblättriges Wismutherz. Taubenhälsig Wismutherz.	Wismut-Glanz.	Svovlig Vismutglands	Mineralised Bismuth.	Mine de Bismuth sulphureuse. Sulphure de Bismuth
		Wismuthocher.		Zerwitteter Wismuth. Vererdeter Wismuth. Wismuthmulm. Wismuthblüthe.	Wismuth ochra.	Vismut Mulm	Native Chalk of Bismuth.	Ocre de Bismuth Oxide de Bismuth
	♃ Zink.			Spiauter, Conterfait.	Zink.	Zink.	Zinc.	Zinc.
		Blende.			Blende.	Zink-Blende.	Black Jack.	Blende.
			Gelbe Blende.	Rothe Blende. Rothschlag.	Rödslag.	Honignale Zinkblende		Blende jaune.
			Braune Blende.					Blende brune.
			Schwarze Blende.			Beegsorte Zinkblende.		Blende noire.

Italie-nische.	Griechische und Lateinische.	Ungari-sche.	Russi-sche.
Bismuto nativo.	Bismuthum nativum, nudum, purum, petra varia vestitum, *Woltersd.* Wismuthum nativum.	Termes Wismut.	Ssamorodnoi Wiss-mut.
Bismuto sulfurato.	Galena Wismuthi, *Wall.* Wismuthum iners, *Linn.* Wismuthum mineralisatum particulis nitidis albo flavescentibus, *Carth.* Wismuthum sulphure mineralisatum, a *Born* et al. Minera Wismuthi cinerea. Wismuthum arsenico et cobalto mineralisatum, punctulis galenae instar micantibus, *Wall.* Bismuthum Cobalto mixtum, *Woldtersd.* Minera Wismuthi versicolor martialis, *Wall.* Wismuthi minera sulphurea, *Brünnich.* Wismuthum sulphuratum, *Gerh.* Wismuthum mineralisatum galenare, *Wern.*	Asvanyos Vismut.	Sswjetlossjenaia Wiss-mutwaia ruda.
Calce di Bismuto.	Wismuthum calciforme, *Gerh.* Bismuthum ochraceum, ochra Wismuthi, *Wall. Linn.* et al. Flos Wismuthi, *Carth.* Wismuthi minera exesa calciformis, *Brünnich.* Wismuthum ochraceum, *Wern.*	Földes Vismut.	
Peltro.	Marchasita aurea, *Albert.* Zincum, *Offic.* Marchasita pallida aurea, semimetallum submalleabile. Zinethum, seu Marchasita pallida, *Schröd.*	Tzin.	Schpiauter illi Zink.
Blenda.	Pseudo-galena. Galena Zincina, *Agr.* Zincum sterilum, *Linn.* Zincum sulphure arsenico et ferro mineralisatum, seu Minera squammulis vel tessulis micante, obscura, *Wall.* Zincum mineralisatum Blenda, *Wern.*	Tzin ásvány.	Blenda.
Blenda solforescente.	Pseudo galena crystallisata flavescens, *Wall.* Pseudo-galena flavescens, opaca, electrica, a *Born* Pseudo-galena rubens, Zincum rapax. *Linn.* Zincum mineralisatum squammosum rubens, nitens, *Carth.* Zincum mineralisatum flavum, *Wern.*	Sárga Tzin ásvány.	Krassnaia Blenda.
	Zincum mineralisatum brunum, *Wern.* et *al.*	Barna Tzin, ásvány.	
	Zincum mineralisatum atrum. Pseudo-galena nigra compacta, a *Born.* Argentum mineralisatum zinco sterilo, *Linn.* Argentum zinco sulphurato mineralisatum, *Anon.*	Szurok Tzin ásvány.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Zink.	Galmey.		Zinkkalch. Gelberz.	Gallmeja.	Galmey.	Calamine.	Oxide de Zinc. Calamine. Chaux de Zinc.
		Zinkspath.		Späthiger Galmey.				Zinc spatique. Mine de Zinc vitreuse. Carbonate, de Zinc.
	♁ Spiesglanz.			Stibi. Spiesglas. Aitruard, Achman, Achiman, Aitmaet, Atimed, bey den *Arabern*.	Spitsglas.	Spidsglas.	Antimony.	Antimoine.
		Gediegen Spiesglanz.		Gewachsenes Spiesglas. Gedigner Spiesglaskönig. Spiegel.	Gediget Spitsglas.	Natürlig Spidsglas.	Native Antimony.	Antimoine natif. Regule d' antimoine natif.
		Graues Spiesglanzerz.		Graues Spiesglaserz. Graues Antimonium. Rohes Spiesglaserz.	Spitsglasmalm.	Blaaeagtig Spidsglasmalm.	Grey Antimonial ore.	Mine d' antimoine grise. Antimoine, sulfuré.
			Dichtes graues Spiesglanzerz.		Ståltaet Spitsglasmalm.	Staaltaet Spidsglasmalm.		Mine d' antimoine solide.
			Blättriges graues Spiesglanzerz.	Schuppichtes Spiesglaserz. Antimonialischer Glanz.				

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Calce di Zinco Cadmia.	Lapis calaminaris, seu Cadmia nativa, officinalis fossilis, Calaminaris, Zinci minera terrea, colore flavescente vel fusco, *Wall.* Cadmia lapidosa, *Lemery.* Zincum argillosum ponderosum colore vario, *Woltersd.* Zincum calciforme, *Scopoli.* Zincum terrestre albo flavum, durum, *Carth.* Zincum ochraceum calamina, *Wern.* Minera Zinci vitrea. Zincum acido aëreo mineralisatum, *Bergm.*	Kö-Tzin.	Galmei.
Antimonio.	Στιμμι. Στεμμις γυναιχειον, πλατυοφθαλμον. Stimmi, stibium. Platyophthalmon. Larbason. Gynaecion Chalcedonium, *Dioscor* Tetragonum, *Hippocr.* Antimonium. Proteus. Leo ruber. Leo orientalis. Plumbum nigrum, *Vetr.* Balneum regis. Lupus metallorum.	Pisgoltz.	Antimonija.
Antimonio nativo	Regulus antimonii nativus, *Wall.* Stibium nativum, *Linn.* Antimonium nativum, *Wern.* et *al.*	Termes Pisgoltz.	Ssamorodnaia Antimonija.
Antimonio sulfurato.	Minera antimonii grisea, *Wall.* Antimonium sulphure mineralisatnm, *Cronst.* Antimonii minera sulphurea, Brünn. Antimonium mineralisatum griseum, *Wern.* Minera antimonii vulgaris, *Carth.*	Barna Pisgoltz.	
	Minera antimonii solida, seu antimonium sulphure mineralisatum, minera difformi, solida, livida, fusca, *Wall.* Antimonium mineralisatum griseum densum *Wern.*	Tömött Pisgoltz.	
	Antimonium mineralisatum griseum lamellosum *Wern.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
VI. Metalle.	Spiesglanz.		Strahliges graues Spiesglanzerz.		Straelig Spitsglasmalm.	Straalig Spidsglas.		Mine d'antimoine striée.
			Federerz.	Spiesglassilber Silberfedererz. Federantimonium. Feder-Spiesglaserz. Sammterz.	Federerz-Spitsglas Fjaeder malm. Fjäder silfver.	Spidsglas, blandet sølvmalm.	Plumose silver-ore.	Mine d'antimoine en plume. Mine d'argent en plume
		Rothes Spiesglanzerz.		Rothes Federspiesglas. Rothes Spiesglas.	Röd Spitsglas malm.	Rød spidsglas malm	Red antimonial-ore.	Mine d'antimoine rouge.
		Weisses Spiesglanzerz.			Hvit spitsglasmalm.			Antimoine coloré blanc. Muriate d'antimoine.
		Spiesglanz-Ocher.		Natürlicher Spiesglas-Kalch.				Oxide d'antimoine.
		Gelbes Spiesglanzerz.						Phosphorate d'antimoine. Antimoine coloré orange.
	♉. K. Kobolt.			Kobold. Kobolt.	Kobolt.	Kobolt.	Cobalt.	Cobalt.

Italienische.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Antimonium mineraliſatum textura fibroſa, *Born.* Minera antimonii ſtriata aut vulgaris, antimonium ſulphure mineralitum ſtriatum, *Woll.* Antimonium mineraliſatum griſeum radiatum, *Wern.*	Fugaros Pisgoltz.	Sstruiſstaia Antimonialnaia ruda.
Argento antimoniale.	Argentum ſulphure, arſenico et antimonio mineraliſaſum, minera antimonii plumoſa vel radiata, Argenti minera antimonialis. Minera argenti hepatica et plumoſa, *Wall.* Antimonium plumoſum, mineraliſatum argentiferum, a *Born.* Flores antimonii. Antimonium cinereum plumoſum, argenti minera antimonialis, *Brünn.* Antimonium mineraliſatum, ſtriatum ſtriis albis, nitidis, friabilibus, ſubtiliſſimis, *Carth.* Antimonium mineraliſatum griſeum, plumoſum, *Wern.*		
Antimonio roſſo.	Minera antimonii rubra. Antimonium ſeu ſtibium rubrum, *Linn.* Antimonium plumoſum coloratum rubrum a *Born.* Antimonium ſulphure mineraliſatum et arſenico mixtum. Rubrum, *Gerh.* Antimonium ſulphure et arſenico mineraliſatum rubrum, ſeu minera antimonii coloreta *Wall.* Antimonii minera arſenicalis, *Brünn.* Antimon. mineraliſ. rubrum, *Wern.* Antimon. auri pigmento mineraliſatum, antimonium ſolare, *Cronſt.*	Veres Pisgoltz.	Zwjetnaia antimonial ruda
	Antimonium ſalitum.	FejérPisgoltz.	
	Antimonium ochraceum.	Földes' Pisgoltz.	
	Antimonium acido phoſphori mineraliſatum.		
Cobalto. Cadmia.	Καδμεία. Cadmia, Cobaltum	Kobált.	Kobalt

G.	Kl.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Kobelt.	Grauer Speiſskobelt		Aſchgrauer Kobelt. Graues Kobelterz. Stahlderber Kobelt, Fabricken-Kobelt.	Gra Kobolt malm.	Graae Kobolt malm.	Grey Cobalt-ore.	Mine de Cobalt cendrée.
		Glanz-Kobelt.		Kobelterz. weiſſes Kobelterz. weiſſer Kobelt. *Graupenkobelt*, wenn er von eckig körnigen Stücken vorkommt. Arſenikaliſcher Kobelt *Fortifications Kobelt*, wenn er aus dünnſchaaligen abgeſonderten Stücken beſteht. *Glänzendes Kobolterz.*	Glants Kobolt. Spegelkobolt.	Glands Kobolt.	White Cobalt-ore.	Cobalt blanc. Galene deCobalt
		Weiſſer Speis-Kobelt.		*Wallers* geſchwefelter Kobelt.				Mine de Cobalt ſulfureuſe.
		Schwarzer Erdkobelt		Kobelterde. Ruſskobelt. Schwarze ruſſige Kobelterde.	Kobolt jorel.	Sorte Kobolt mulm.	Black-ockre of Cobalt.	Cobalt terreux. Oxide de Cobalt. Ochre de Cobalt.
			Schwarzer Kobeltmulm.	Zerreiblicher ſchwarzer Erdkobelt. Spiegelkobelt. Kirren Kobelt.				
			Verhärteter ſchwarzer Erdkobelt.	Dürrer Kobelt. Schlackenkobelt.				

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Cobalto nativo.	Cadmia metallica. Minera Cobalti cinerea. Cobaltum mineralisatum cinereum. Cobalti minera arsenicalis cinela, *Brünnich*. Cobaltum sulphure mineralisatum, et ferro, arsenico et nicolo mixtum. *Gerh*. Cobaltum mineralisatum chalybeum, *Wern*,	Barna Kobált ásvány.	Kobaltowa Ruda.
	Cobaltum mineralisatum nitidum, *Wern*. Minera Cobalti tessularis et crystallisata, seu minera Cobalti specularis, *Wall*. Cobalti minera arsenicalis et sulphurata nitens *Brünnich*.	Tün dö klö Kobált.	
	Cobaltum mineralisatum album. Cobalti minera sulphurea alba, *Brünnich*. Minera Cobalti sulphurea, seu cobaltum ferro sulphure mineralisatum, colore albo parum nitens, *Wall*.		
Calce di Cobalto.	Ochra Cobalti. Cobaltum terrestre, *Carth*. Ochra Cobalti nigra, *Cronst*. Cobaltum calciforme. Minera cobalti terrea. Cobaltum ochraceum nigrum.	Kobált föld.	Kobaltowaia semlia.
	Cobaltum ochraceum nigrum friabile, *Wern*. Minera Cobalti fuliginea. Ochra cobalti nigra, *Wall*.	Kobált maz.	Tschernaia wolnisstaia Kobaltowaia semlia
	Cobaltum ochraceum nigrum induratum, *Wern*.	Kobált kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
IV. Metalle.	Kobelt.	Brauner Erdkobelt.						Chaux de Cobalt brun. Oxide de Cobelt brun.
		Gelber Erdkobelt		Weisser Erdkobelt.				Oxide de Cobalt blanc, ou jaune.
		Rother Erdkobelt.			RödKobalt malm.	Røde Kobalt malm	Red Cobalt Ocker.	Oxide de Cobalt rouge Fleurs de Cobalt.
			Kobeltbeschlag.	Kobeltocher.	Kobalt beschlag	Kobalt beslag.		Fleur de Cobalt superficielle, ou enduit de Cobalt.
			Kobeltblüthe.		Kobelt Blüter.	Kobolt Blonster.	Cobalt-blut.	Fleur de Cobalt striée comme l' amyanthe.
	o-o Nickel.			Nickelerz. Frühnickel.	Nickel.	Nikkel.	Nickel.	Nickel.
		Kupfernickel.			Koppar Nickel.	Kobber Nikkel.	Kuppernickel.	Nickel metallique. Kupfernickel. Pyrite d' arsenic rougeatre.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Ochra cobalti fusca indurata, a *Born.* Cobaltum ochraceum brunum: *Wern.*	Barna Kobált föld.	
	Cobaltum ochraceum flavum. *Wern.*. Ochra Cobalti flavescens friabilis, a *Born.* Ochra cobalti lutea et alba, *Wall.*	Sárga Kobált föld.	Schel-taia Kobal-to-waia sem-lia.
	Cobaltum ochraceum rubrum. *Wern.* Cobaltum rubrum. Cobaltum ochraceum rubrum, *Carth.* Cobalti minera colore rubro efflorescens, *Wall.* Cobaltum arsenico mixtum, colore rubro vel flavo efflorescens, *Wall.* Cobaltum pulverulentum, *Carth.* Minera cobalti calci formis, calce arsenici mixta, *Gerh.* Cobaltum ochraceum rubrum terrosum, *Wern.*	Veres Kobalt.	
	Flos cobalti superficialis, *Brünn.* Flos cobalti amyanthi formis striata, *Wall.* Cobaltum striatum striis friabilibus e centro communi divergentibus, *Carth.* Cobaltum ochraceum rubrum radiatum, *Wern.*	Kobólt virág.	Kobal-towoi Zwet.
Nicel.	Niccolum. Cuprum improprie dictum, *Nicolai. Woodw.* Cobaltum aeris modolucens. Niccolum mineralisatum cupreum, *Wern.* Cuprum Niccoli. *Nicolai* Niccelum seu pseudo-cobaltum, *Woltersd. Linn.* Niccolum mineralisatum a *Born.* Pseudocuprum, aut minera cupri spuria. Niccolum sulphure mineralisatum et ferro et cobalto et arsenico mixtum, *Gerh.* Niccolum ferro et cobalto arsenicatis et sulphuratis mineralisatum. Minera difformi flavo rubente, *Wall.* Minera arsenici rubra. Meretricula.	Fattyu réz. Fattyu réz ásvány.	Nikel.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Nickel.	Kupfernickelocher.		Nickelmulm. Nickelvitriol Nickelblume. Kupfernickelbeſchlag.	Nickel ockra.	Nickel mulm.	Aerated Nickel. Native Chalk of Nickel.	Fleurs de Nickel Oxide de Nickel. Nikel mineraliſé avec l'acide aërien. Nickel terreux. Ocre de Nickel.
	9. Braunſtein.				Brunſten.	Brunſteen,	Manganeſe.	Manganeſe.
		Graues Braunſteinerz.			Grae Brunſten.	Sodig Brunſteen.		Oxide de Manganeſe brun.
			Blättriges grau Braunſteinerz.					
			Strahliges grau Braunſteinerz	Strahliger Braunſtein.			Radiated	Chaux de manganéſe griſe.
			Dichtes graues Braunſteinerz.					

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Calce di Nicel.	Niccolum ochraceum. Niccoli minera exesa calciformis seu Ochra Niccoli, *Brünn.* Niccolum acido aëreo mineralisatum. Niccolum colore viridi efflorescens, *Wall.*		
Manganese.	Μαγνησια, Magnesia, Magnesium. Magalaea Molybdaenum magnesia. Lapis manganensis. Haematites spurius. Magnesium ochraceum chalybeum, *Wern.* Manganensis minera fuliginosa, *Brünnich.*	Fesťöerz	Magnesija
	Magnesium ochraceum chalybeum lamellosum, *Wern.*		
	Magnesium ochraceum radiatum, Magnesia fuliginosa striata, *Wall.* Magnesia e centro fibris radiantibus, *Carth.* Ferrum nigricans, splendens, e centro radiatum. *Woltersd.* Magnesium ochraceum chalybeum striatum, *Wern.*		Sstruistaia Magnesija.
	Magnesium ochraceum densum, *Werner.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	Nickel.	Schwarzes Braunſteinerz.		Schwarzer Braunſtein.				Chaux de manganéſe noire. Oxide de manganéſe noire.
		Luftſaures Braunſteinerz.		Rother Braunſtein. Rothſpath. Rothes Braunſteinerz.		Rødagtig Brunſteen.		Oxide de Manganéſe couleur de roſe.
		Erdiges Braunſteinerz.						Oxide de manganéſe terreuſe.
			Schwarzer Wad.	Braunſteinocher, Braunſteinkalch, Watt. Entzündliches Braunſteinerz, weicher zerreiblicher Braunſtein.			Black Wadd.	Magneſium mineraliſé. avec l' acid aerien et melé avec du Plomb. Inflammable.
			Schuppiger Braunſtein-Kalch.	Braunſtein Schaum.				
	♃ Molybdaen.	Waſſerbley.		Waſſerbleyerz. Reiſsbley. Schreibebley. Schwarze Kreide.	Blyerz.	Blyanmalm.	Black-lead.	Molybdéne.
				Löſchbley. Töpferbley. Bleyerz. Schwarzer Ocher. Blende. Waſſerbley Glanz.			Molybdene.	Molybdéne ſulfurée.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	Magnesia fuliginosa solida scoriacea et hemisphaerica, *Wall.* Magnesium ochraceum nigrum, *Wern.*		
	Magnesium ochraceum rubrum, *Wern.* Magnesium aëratum, *Bergmann.*		
	Ochra magnesiae. Magnesium ochraceum pulverulentum. Magnesium calciforme phlogisto privatum *Bergm.*		
	Magnesium acido aëreo mineralisatum plumbo mixtum, inflammabile.		
	Magnesium friabile nitidum.		
Molibdena.	Μολυβδαινα. Molydaena. Molybdaenum, Molybdaenum plumbago sublamellosum, *Linn.*	Plébászérz.	
	Ferrum molybdaena, *Wall.* Ferrum nigricans splendens, unctuosum, inquinans, *Woltersd.* Mica pictoria nigra manus inquinans. Molybdaenum sulphure mineralisatum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutſche triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche	Franzöſiſche.
IV. Metalle.	0-0 Arſenik.				Arſenik	Arſenik.	Arſenic.	Arſenic.
		Gediegner Arſenik.		Scherbenkobelt. Näpfgenskobelt. Gewachſener Arſenik. Gediegener Arſenikkönig. Fliegenſtein. Fliegenpulver. Schirlkobelt Schwarzer Arſenik. Schirbenkobelt. Fliegengift.	Gediegen Arſenik. Scherben-Kobolt.	Naturlig Arſenik.	Native Arſenic.	Arſenic natif. Arſenic teſtacé. Régule d'arſenic natif, avec un peu de fer.
		Arſenikkies.	Gemeiner Arſenikkies.	Giftkies. Miſſpickel. Speiſse. Weiſſer Kies. Miſpilt. Rauſchgelbkies.	Arſenikaliſch kies. Miſſpickel.	Arſenikkies.	Arſenical Mundick.	Arſenic pyriteux
			Weiſs erz.	Arſenikſilber. Eiſenhaltiges Arſenikſilber.	Silfverhaltig Arſenikkies.	Hvide Arſenikkies.	White Silver-ore.	Leucopyritacé.
		Natürlicher Arſenikkalch.		Weiſſer Arſenikkalch. Weiſſer Arſenik. Arſenikblume. Gediegener Arſenik.	Hwit arſenikmalm.	Naturlig Arſenikkalk.	Calciform. Arſenical ore.	Arſenic blanc natif. Arſenic oxide, en chaux, vierge en farine.
		Rauſchgelb.		Auripigment. Operment. Arſenikgift.	Rauſchgelb. Operment.	Auripigment.	Orpiment.	Realgar natif. Sandrac.
			Gelbes Rauſchgelb.	Reſigal. Gelber Arſenik.				Oxide d'arſenic ſulfuré jaune.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Arſenico.	Αῤῥενικον. Αρσενικον. Arſenicum.	Rasnika. Eger-kö.	Arſsenik.
Arſenico nativo, vergine, teſtaceo.	Arſenicum nativum, nudum, teſtaceum, *Linn.* Arſenicum nudum, metallicum atrum, *Woltersd.* Arſenicum nativum, nigrum, teſtaceum, ſeu cobaltum teſtaceum, *Wall.* Arſenicum nudum bituminoſum nigrum, *Carth.*	Termés egér kö.	Ssamorodnaja Arſsenik Tſchere powatoi Kobalt.
Arſenico piritoſo.	Pyrites arſenicalis. Cobaltum. Pyrites albus. Arſenicum albicans ſulphuratum, *Linn.* Minera arſenici alba et cryſtalliſata, *Carth.* Arſenicum ferro et ſaepius auro mixtum, *Gerh.* Arſenicum mineraliſatum pyritaceum vulgare, *Wern.*	Egérkö koba.	Kamen Arſsenikon isobilujuſcht-ſchei.
Argento piritoſo.	Arſenicum mineraliſatum pyritaceum, argentiferum, *Wern.*		
Calce di Arſenico.	Arſenicum calciforme, nativum, album *Wall.* Calx arſenici nuda, a *Born.* Arſenicum nudum nativum, *Linn.* Arſenicum ochraceum album, *Werner.*		
Orpimento Reſigallo.	Χρυσιζον *Dioſc.* Αῤῥενηχον, *Galen.* Reſigallum. Auripigmentum.		Tſchiſstoi ſsamarodnai Arſenik.
	Arſenicum ſulphure mixtum planis micaceis flavum, *Wall.* Arſenicum flavum. Arſenicum mineraliſatum ex lamellis flavis ſplendentibus imbricatis compoſitum, *Carth.* Arſenicum mineraliſatum flavum *Wern.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Deutsche triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische
IV. Metalle.			Rothes Rauschgelb.	Rother Arsenik Bergröthel. Rubinschwefel. Realgar. Schwefelrubin. Sandaraka.			Realgar.	Realgar natif. Sandarac. Rubin d'arsenic. Oxide d'arsenic soufré.
	Scheel.	Schwerstein.		Schwersteinmetall. Wolframkönig. Eisenschwerstein. Tungstein. Zinnspath. Weisses Schwermetall. weisse Zinngraupen. Weisses Wolframerz.	Tungsten.	Spatagtig Tin malm. Tungsteen.		Mine d'Etain blanche. Tungstate calcaire, Wolfram de couleur blanche.
		Wolfram.		Wolfert. Schörl. Wolfrig.	Wolfram.	Wolfram.	Wolfram.	Wolfram. Ecume de Loup. Tungstate manganesie.
	Uranit.							Uranit.
		Pechblende.		Pecherz. Uraniterz. Eisenpecherz. Geschwefelter Uranit.	Beckblaende.	Beeg Blende.		Pechblende.
		Urankalch.	Verhärteter Urankalch.	Chalkolith Grüner Glimmer Kupferhornerz. Torberit Schwerer grüner Spath. Uranitspath.				
			Erdiger Urankalch.	Uranitocher.				

Italieniſche	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Arſenicum mineraliſatum rubrum. Reſigallum, *Wall.* Arſenicum ſandaraca, *Linn.* Arſenicum nudum ſulphure mixtum, fragmentis nitidis, glabris, opacis, quod obſcure rubrum. Sandaraca — *Carth.* Arſenicum ochraceum reſigallum rubrum, *Wern.*		
	Scheaelium ochraceum album, *Wern.* Stannum ſpathoſum, ſtannum ſpathi, ſeu lapis ſtannifer ſpathaceus, *Linn.* Minera ferri lapidea graviſſima, *Wall.* Ferrum ponderoſum, *Born.* Metallum ponderoſum-calciforme, terra calcarea mixtum, *Gerh.* Stanni minera ſpathoſa, *Brünnich.*		
Licofro.	Scheaelium ochraceum ſpuma lupi, *Wern.* Lupus Jovis. Molybdaenum, ſpuma lupi, *Linn.* Ferrum nigrum radiatum Jovem adulterans, *Woltersd.* Magneſia ſpumi lupi, *Cronſt,* et *al.* Manganenſis minera paraſitica, *Brünnich.* Ferrum arſenico mineraliſatum, minera nigra vel fuſca, attritu rubente, cryſtalliſata, planis nitidis ſplendente, *Wall.* Ferrum mineraliſatum griſeo-nigrum, ſplendens, lateribus planis ſtriatis, *Carth.*		
	Uranium.		
	Uranium ſulphure mineraliſatum, ferrum ochraceum piceum, *Wern.* Uranites ſulphuratus, *Klapr.* Uranium ſulphuratum.		
	Uranites ſpathoſus. Uranium ſpathoſum. Argilla chalcolithus. Cuprum cum argilla, acido muriatico mineraliſatum, *Bergm.* Mica viridis cryſtallina? a *Born.*		
	Uranium ochraceum luteum. Uranites ochraceus luteus.		

Abſchnitt II.

Nähere Beſtimmung der Metallgeſchlechter; ihrer Gattungen und Arten.

Geſchlecht I.

P l a t i n.

Gattung.

Gediegene Platin *).

Iſt von einer *lichten ſtahlgrauen* Farbe, die ſich etwas der *ſilberweiſſen* nähert.

Sie

*) *Linné* III. p. 151. *Scopoli* S. 102. *Cronſtedt* S. 171. *Wallerius* p. 365. *Brünnich* S. 196. *Vogel* S. 580. *Gerhard* S. 212. v. *Lehmann* Grundſätze S. 411. *Gmelin* Grundriſs S. 587. *Fibig* S. 285. *Kirwan* S. 266. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 342. *Werner* Verzeichniſs S. 3. *Suckow* S. 319. *Blumenbach* S. 664. *Morveau* nou. memoir. de Dijon 1785. *Journal de Phyſique* 1775. Sept.

Sie kommt theils *derb* *) vor, theils in *kleinen* meiſt *ſehr kleinen rundlichen* oder *platt gedruckten glänzenden Körnern*,

die durch den *Strich* noch *glänzender* werden,

halbhart,

ziemlich geſchmeidig

und in *breit*- und *dünnſchaaligen Blättchen*, *gemein biegſam* ſind.

Ihre ſpecifiſche Schwere in reinem Zuſtande = 24,000 : 1,000.

Sie findet ſich im ſpaniſchen Antheil von Südamerika, in Peru bey Quito, bey Santa fé, in Neugranada in den Gruben von Choco und Barbados, theils in eigenen Gruben, theils in Goldgruben, auch hat man ſie hin und wieder an Flüſſen und in der Nähe feuerſpeiender Berge angetroffen, und aus letzterem Umſtande ſchöpfte *Gioeni* **) die Vermuthung, *daſs die Platin ein Product des unterirdiſchen Feuers ſey.*

Anmerk. Das Königswaſſer und die dephlogiſtiſirte Salzſäure ſind die bekannten naſſen Auflöſungsmittel der Platin. Die Solution, welche man erhält, ſieht gelb, und wenn ſie ſehr geſät-

*) Anfänglich glaubte man, die Platin käme nur in kleinen Körnern vor, aber *Ulloa* ein ſpaniſcher Mathematiker machte bekannt, daſs ſie auch in Gebirgen auf den Goldgängen *derb* und mit gediegenem Gold verbunden, angetroffen würde.

**) Saggio di Litologia veſuviana dedicato A. S. M. la Regina delle due Sicilie dal Cav. *Guiſeppe Gioeni* de Duchi d'Angio. Napoli 1790.

geſättigt iſt, dunkelroth aus *). Aus dieſer Auflöſung läſst ſie ſich ſehr leicht mit Salmiak niedergeſchlagen. Da aber dieſes Metall immer mit Eiſen und auch bisweilen mit Gold verbunden gefunden wird; ſo kann man das Gold aus der eben gedachten Solution durch eine hineingegoſſene Auflöſung des Eiſenvitriol, oder durch Amalgamiren ſcheiden **). Um ſie aber von dem Eiſen zu befreyen, ſo darf man ſie nur in Salzgeiſte kochen ***), oder einigemalen cupelliren, wodurch das Eiſen nach und nach ganz verſchlackt, und die Platin in ihrem reinen Zuſtande dargeſtellt wird.

Die Platin roſtet nie, und theilt auch dieſe Eigenſchaft andern Metallen mit.

Vermiſcht man die Platin mit Eiſen oder Kupfer, ſo kann man aus dieſer Maſſe Brenn- und Reflectirſpiegel und feuerfeſte Gefäſse verfertigen. Auch bedient man ſich heut zu Tag die aus ihrer Auflöſung in Königswaſſer gefällten Kalche zur Email und Glasmahlerey ****).

Man glaubt insgemein, dieſes Metall ſey erſt in der Mitte dieſes Seculums entdeckt worden; allein *Scaliger* gedenkt ſchon deſſelben *****) im 16ten Jahrhundert unter den Namen *Orichal-*

*) Des Hn. Grafen von *Sickingen* Verſuche über die Platina. Mannheim 1782. *Scheffer* Kongl. Svenſk. Ac. Handl. XIV. S. 275. 284. u. XVIII. S. 303.

**) *Lewis* Zuſammenhang der Künſte Th. I. B. I. S. 211.

***) *Bergmann* Opuſculor. Vol. II. p. 181.

****) *Gmelin* Linneiſches vollſtändiges Naturſyſtem des Mineralreichs Th. III. S. 440.

*****) *Praeterea ſcito*, ſagt *Scaliger* in ſeiner acht und achtzigſten Exercitation, *in Funduribus, qui tra-ctus*

Orichalcum. Die Schriftsteller des 17ten Seculums erwähnen nichts von diesem Metall.

Im 18ten Jahrhundert, war *Ulloa* ein Spanier der erste, welcher der Platin in seiner *Relacion historica del viage a la America meridional* gedachte, und ohne Zweifel stammt auch von diesem gelehrten Naturforscher der Name *Platina* *) her.

Nach *Ulloa*, liess *Wood* im Jahr 1749 eine kleine Abhandlung über die Platin, in dem vier und zwanzigsten Band der philosophischen Transactionen einrücken, und nun wurde dieses Metall noch bekannter und von den berühmtesten Mineralogen und Scheidekünstlern z. E. von einem *Scheffer*, *Lewis*, *Marggraf*, *Baumé*, *Maquer*, *Kronstedt*, *Waller*, *Bowles*, *Bergmann*, *Graf von Sickingen*, *Lavoisier*, *Richter*, u. s. w. mit vieler Genauigkeit untersucht, und seine besondern Eigenschaften bekannt gemacht.

ctus est inter Dariem et Mexicum, fodinas esse Orichalci, *i. e* aeris, quod in montibus foditur, *quodque nullo igni, nullis hispanicis artibus hactenus liquescere potuit.*

*) *Plata* d. i. Silber, *Platina* klein Silber, *del Pinto* bezeichnet den Ort, wo es gefunden wird.

Geschlecht

Geschlecht II.

G o l d.

Gattung I.

Gediegen Gold *)

Art I.

Goldgelbes gediegen Gold.

Ist von einer *goldgelben Farbe*, die sich zuweilen der *messinggelben* nähert.

Es kommt *derb*, *eingesprengt*, in *eckigen Stücken*, in *Körnern*, *angeflogen*, *zahnig*, *ästig*, *drathförmig*, *dendritisch*, *netzförmig*, *zellig*, *gestrickt*, in *Blättern* und *crystallisirt* vor,

1) in *vollkommenen Würfeln*,

2) in *Pyramiden*,

a) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden*,

b) in *doppelten vierseitigen Pyramiden*,

3) in

*) *Plinius* lib. XXXIII. C. I. *Agricola* de nat. foss. p. 674. *Linne* III. p. 151. *Cronstedt* S. 177. *Lehmann* Mineralogie S. 117. *Wallerius* S. 354. *Woltersdorf* p. 39. *Cartheuser*, element. p. 77. *Brünnich* S. 193. *Vogel* S. 463. *Gmelin* Grundriss S. 575. *Kirwan*. S. 258. *Forster* p. 41. *Lehmann* Grundsätze S. 399. *Werner* Verzeichniss S. 3. *Gerhard* S. 207. *Fibig* S. 279. *Rome de L'isle* übersetzt von *Weigel* S. 383. Von *Veltheim*. Metalle. I. I. 1. *Cavallo* IV. I. 1. 1. *Gmelin* Einleit. S. 375. *Bergmann* sciagr. p. 100. von *Leysser* §. 17. n. 1. u. 2. *Karstens* Mus. Lesk. p. 342. *Blumenbach* S. 663. *Suckow* S. 316.

3) in *vierſeitigen rechtwinklichen mit vier Flächen zugeſpitzten Säulen*,

4) in *Octaëdern*,

a) *vollkommen*,

b) *mit Abſtumpfungen und Zuſpitzungen*,

5) in *vollkommen ſechsſeitigen Tafeln*.

Die Cryſtallen ſind *klein*, auch *ſehr klein*.

Aeuſserlich iſt es theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*.

Inwendig *wenigglänzend*.

Von einem *metalliſchen Glanze*.

Der Bruch iſt *feinhackig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Wird durch den *Strich glänzender*.

Iſt *weich*,

völlig *geſchmeidig*

und *gemein biegſam*.

Art II.

Meſſinggelbes gediegen Gold *)

Hat faſt eine vollkommene *meſſinggelbe* Farbe.

Es wird ſelten *derb* und in *Körnern*, mehrentheils *fein eingeſprengt*, in *druſigen Blättchen haar*-förmig und in

recht-

*) *Karſten* a. a. O. S. 344.

rechtwinklichen vierseitigen Säulen mit zugeschärften Enden crystallisirt gefunden.

In den übrigen Kennzeichen kommt es mit der vorhergehenden Art überein.

Art III.

Graugelbes gediegen Gold *).

Ist von einer *lichten* schon etwas ins *Graue* fallenden *messinggelben Farbe.*

Kommt *eingesprengt*, auch in sehr kleinen *platten Körnern* vorzüglich unter den Platinkörnern vor.

Jene haben eine *rauhe Oberfläche* und sind *wenigglänzend.*

Werden aber durch den *Strich glänzend.*

Sie sind *weich*

und *völlig geschmeidig.*

Das messinggelbe gediegen Gold nennt Herr *Werner*, *Aurum nativum electrum*, und das graue, *Aurum nativum platiniferum* und beyde lateinische Benennungen beziehen sich auf die Voraussetzung, dass das Gold bey der zweyten Art mit Silber und Kupfer, bey der dritten Art aber mit Platin verbunden sey **).

*) *Karsten* a. a. O. S. 355.

**) Des Herrn von *Fichtel* mineralogische Aufsätze. Wien 1794. S. 141.

Gattung II.

Blättererz *).

Findet ſich gewöhnlich von einer *grauen* Farbe, die ſich, wiewohl ſelten, der *gelben* nähert, auch von einer Mittelfarbe zwiſchen *Eiſenſchwarz* und *Bleygrau.* Es kommt in bald *gröſsern* bald *kleinern Blättern*, die oft ſo durch einander verwachſen ſind, daſs ſie eine derbe Geſtalt bilden, auch in *ſechsſeitigen Tafeln* cryſtalliſirt vor.

Aeuſſerlich iſt dieſes Erz *glänzend;*

Inwendig *glänzend* in das *Starkglänzende* übergehend,

Von einem *metalliſchen Glanze.*

Sein Bruch iſt ziemlich *geradblättrig*,

Die *Blätter* ſelbſt ſind auf die *zwey entgegengeſetzten Seiten ſpiegelnd.*

Es ſpringt gewöhnlich in *ſcheibenförmige*, ſelten in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Das *derbe* zeigt *grob*- und *kleinkörnige abgeſonderte* Stücke.

Es

*) *Kirwan* S. 265. *Werner* Verzeichniſs S. 6. Lithoph. Born. p. 68. *Wallerius* S. 360. *Hacquet* courtes remarques oryctogr. ſur la mine d'or proche du Village Nagyak. S. Journal de Phyſ. T. 24. *Fibig* S. 283. *Bergmann* ſciagr. p. 150. v. *Leyſſer* S. 17. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 345. *Blumenbach* S. 663. *Gmelin* Grundriſs S. 586. Beyträge zur Beförderung der Hauſshaltungskunſt Th. I. *Ruprecht* phyſik. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien I. 1. S. 86. *Schreeber* Nachrichten vom Golderze bey Nagyag.

Es färbt ein *wenig* ab,

Ist *sehr weich*, was sich dem *Weichen* nähert.

Milde,

In dünnen Blättchen *gemein biegsam* und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere = 9,919 : 1,000.

Die Bestandtheile sind nach *Scopoli* *).

Gold;
Bley;
Eisen und *flüchtige Theile.*

Nach der genauern Untersuchung des Hn. *Ruprecht* **).

31,250 *Schwefel;*
18,750 *Bleykalch;*
12,677 *Eisenkalch;*
6,504 *Gold;*
1,562 *Silber;*
1,564 *Arsenikkalch;*
0,781 *Spiesglanzkalch;*

Die Säuren lösen es mit einem Aufbrausen auf; es bricht bey Nagyag in Siebenbürgen entweder in rothem suftsauren Braunsteinerz, oder in grauem Quarz, auch steckt es bisweilen in und zwischen andern Golderzen.

*) Ann. hist. nat. III. p. 107.

**) Schriften der Berliner Gesellsch. B. IV. S. 388. Jahrg. 83. Physikalische Arbeiten etc. Jahrg. I. Quartal. 4. S. 70.

Gattung III.

Weisses Golderz.

Art I.

Prismatisches weisses Golderz *).

Ist von einer *zinnweissen* der *silberweissen* sich nähernden Farbe, sehr oft kommt es auch auf seiner Oberfläche *schwärzlichgrau* angelaufen vor.

Es bricht *derb*, *eingesprängt*, in *Blättern*.

Die Blätter sind gewöhnlich *ungeformt* höchst selten *dreyeckig*, sehr oft aber bilden sie eine *spiess*-oder *nadelförmige* Figur, wie auch eine *parallelepipedische*, und nur dann, wenn sie in ihrer Dicke zunehmen, kann man erstere *lang-gestreckt pyramidalisch*, und letztere *vierseitig prismatisch* nennen. Bald liegen auch die letztern auf ihrer *Seitenkante*, bald auf ihren *Seitenflächen*, und bilden wegen dieser verschiedenen Lage, verschiedene Winkel. Bisweilen formiren auch die kleinen aneinander gereiheten Körner, *Linienzüge*, die sich in Winkeln brechen.

Diese Gestalten nun zusammengenommen stellen verschiedene Figuren vor, z. E. so haben sie eine Aehnlichkeit mit einem gesetzten Blatt, (Columne) in der Buchdruckerey — — **).

Aeusser-

*) H. von *Fichtel* mineralogische Aufsätze S. 124. desselben mineralogische Bemerkungen B. II. S. 108. v. *Born* Catal. II. p. 467. Karsten über Werners Verbesserung in der Mineralogie S. 57. *Gerhard* S. 210. *Gmelin* Grundriss S. 585.

**) Daher hat es auch den Namen *aurum graphicum* erhalten.

Aeusserlich ist es *starkglänzend.*

Inwendig *glänzend,*

Von einem *metallischen Glanze.*

Im Bruche soll es nach einer Richtung *blättrig* nach den übrigen aber *uneben* von *feinem Korne* zu seyn.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, etwas *scharfkantig.*

Es *färbt* ab,

Ist *weich,*

Milde

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere = 5,723: 1,000.

Die Bestandtheile sind nach der Analyse des Herrn *Müller* von *Reisenstein,*

ein *ganz eigenes Halbmetall*, welches mit
Gold,
Arsenik und
Nickel vermischt ist *).

Der Geburtsort ist Offenbanya in Siebenbürgen.

Art II.

Gemeines weisses Gold **).

Ist von *weisser Farbe.*

Findet sich immer nur *eingesprengt.*

 Aeus-

*) Physikal. Arbeiter der einträchtigen Freunde in Wien. I. Quart. 3. S. 48 u. 49.

**) Von *Fichtel* a. a. O. S. 113.

Aeuſserlich iſt es *glänzend*,

Inwendig wechſelt es vom *Wenigglänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab,

von einem *vollkommenen Metallglanze.*

Im Bruch iſt es theils *uneben* von *kleinem Korne*, theils *ſtrahlig*, das an manchen Stellen ins *Blättrige* übergeht.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* etwas *ſcharfkantig.*

Es iſt *weich.*

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Auch bey dieſem Erz iſt, nach den Verſuchen des Hn. *Müller* von *Reichenſtein* das Gold mit einem neuen noch unbekannten Halbmetall, wenigem Arſenik und etwas Nickel vereiniget, und bricht in dem Fatzebayer Gebürge in Siebenbürgen.

Anmerk. Das Gold iſt nach der *Platin* das ſchwerſte Metall. Seine ſpecifiſche Schwere verhält ſich gegen die Schwere des Waſſers = 19, 257 zu 1,000.

Es wird weder von der Luft noch vom Waſſer angegriffen, wohl aber durch das Königswaſſer aufgelöſst, und aus ſeiner Auflöſung durch Laugenſalze, Kalcherde und durch Metalle niedergeſclagen. Bedient man ſich zur Fällung des Kupfers, oder des concentrirten Eſſigs, ſo fällt das Gold in ſeiner eigenen glänzenden Geſtalt nieder, und gleiche Erſcheinungen liefert auch das Eiſen, woferne man zuvor die Goldauflöſung mit Weingeiſt verdünnt hat.

Nimmt

Nimmt man aber zur Fällung das flüchtige Laugenſalz, ſo erhält man ein blaſsgelbes Pulver, welches um ein Fünftel ſchwerer iſt, als das dazu genommene Gold, und bey geringer Erhitzung, die ſchon durch bloſses Reiben entſtehen kann, mit einer gewaltigen Exploſion und einem heftigen Knoll zerplatzt, und wegen dieſer Erſcheinung *Knallgold* genennt wird *).

Zur Erklärung dieſes Phänomens giebt man auſſer verſchiedenen andern Hypotheſen, auch folgende an:

„*Der Goldniederſchlag enthält eine ſehr reine dephlogiſtiſirte Luft*, *das flüchtige Laugenſalz aber, eine brennbare* Luft, die ſich durch die bloſse Wärme entzündet, beyde zuſammen bilden alſo eine Knallluft, die durch ihre plötzliche Entbindung die heftigſte Wirkung hervorbringt, weswegen die Behandlung deſſelben die gröſste Vorſicht erfordert, wenn man ſich nicht gefährlicher Folgen ausſetzen will".

Das Gold iſt unter allen Metallen das geſchmeidigſte.

Ein Gran davon läſst ſich 500 Ellen lang ausdehnen.

Es iſt zäher als alle übrige Metalle.

Ein Golddrath der nur den 10ten Theil eines rheinländiſchen Zolls in Durchmeſſer hat, trägt 500 Pfunde, ehe er zerreiſst.

Das Gold ſchmilzt weit leichter als Kupfer, und in dem Moment, da es durchaus glüht, er-

 blickt

*) *Chemiſche Annalen* 1785. I. 60. 1786. I. 90. X. 339. 371. IV. 367. — — 1790. V. 430. VIII. 98. IX. 202. 1791. VIII. 175.

blickt man einen lebhaften bläulichgrünen Schein.

Es beſitzt in einem hohen Grade die Unzerſtörbarkeit, da es für ſich im Schmelzofen beſtändig iſt, ſich ohne Zuſatz nicht in Kalch, und ſelbſt mit Zuſatz von Bley und Bleykalchen, nicht in Glas verwandelt.

Es kann weder durch Spiesglanz noch durch Schwefel verflüchtet werden. Doch wird es von der Schwefelleber aufgelöſst, verbindet ſich mit Queckſilber zu einem Amalgam und vereiniget ſich im Fluſse ſehr leicht mit den meiſten Metallen.

Es hat weder Federkraft noch Klang.

Es iſt ſehr *weich*, und wegen dieſer Eigenſchaft muſs man es, wenn man Goldmützen, oder Gefäſse daraus verfertigen will, vorher entweder mit Silber oder mit Kupfer legiren. Völlig fein und rein, gebrauchen es aber die Golddrathzieher und Goldſchläger.

Die Feinheit, oder die Beymiſchung und Beſchickung rechnet man nach *Karatgewicht*, in welchem die Mark des feinſten Goldes zu 24 Karat, jedes Karat aber zu zwölf Gran angenommen wird;

Was beym Proben dem Golde am Mark fehlt, und alſo an der Feine mangelt, giebt zu erkennen, daſs ſo viele Karat oder Gran weniger rein Gold ſind, und dieſes, welches das fehlende am Golde ausmacht, iſt gewöhnlich Silber oder Kupfer. Die Feinheit des Goldes unterſcheidet man ziemlich mit dem Streichen auf dem Probierſtein.

Im

Im Feuer ſcheidet Spiesglanz das Gold von allen beygemiſchten Metallen.

Den Werth des Goldes ſchätzt man in Europa gegen Silber wie 14 oder 15 zu 1.

Am häuffigſten wird das gediegene Gold in Peru, auf der Inſel Formoſa, in Ungarn, in Siebenbürgen u. ſ. w. gefunden.

Die Gebirgs- und Steinarten mit welchen es bricht, ſind *Kalchſpath*, Quarz, Hornſtein, Jaſpis, Schneideſtein. —

Auch findet man es ſehr oft im Sande vieler Flüſſe, (*Fluſsgold*, *Waſchgold*), und verſteckt unter andern in Schwefelkieſen, im Orenburgiſchen Gouvernement in Sibirien, bey Aedelfors in Schweden, in Kärnthen, bey Schemnitz — —

Geſchlecht III.

Queckſilber.

Gattung I.

Gediegen Queckſilber *).

Hat eine *zinnweiſſe Farbe*,

Kommt theils in *gröſsern*, theils in *kleinern*, auch oft in *ſehr zarten* und *kaum bemerkbaren*, ent-

 weder

*) Theophraſt §. 101. *Agricola* p. 642. *Cartheuſer* p. 62. *Lithoph. Born* p. 727. *Vogel* S. 575. *Kirwan* S. 342. *Forſter* p. 52. *Lehmann* mineral. S. 144. *Gerhard* S. 278. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 346. *Gmelin* Grundriſs S. 539. *Suckow* S. 308. v. *Leh-*

weder *loſen* oder in einer Steinart *eingeſprengten Kügelchen* vor.

Es iſt *ſtark glänzend;*

Von einem vollkommen *Metallglanze.*

Iſt *undurchſichtig* und vollkommen *flüſſig.*

Seine ſpecifiſche Schwere = 13,590 : 1000.

In Winter iſt die Schwere deſſelben noch gröſser, und weil das Queckſilber nach dem Golde und der Platin das ſchwerſte Metall iſt; ſo nimmt man an, daſs jede Materie, welche das Gewicht des Queckſilbers überſteigt, unfehlbar Gold enthalte, wenn man auch keine Spur davon ſehen ſollte.

Das gediegene Queckſilber findet ſich flüſſig, doch ohne zu netzen, kann aber durch einen äuſſerſt ſtrengen Grade der Kälte erhärtet werden *).

In einer Wärme, wobey das Waſſer kocht, verflüchtiget ſich dieſes Metall, und löſet ſich in Dünſten auf.

Weder Waſſer noch Oele, noch Weingeiſt, noch Laugenſalze, noch Pflanzen- und Salzſäure, greifen es an, wohl aber die Salpeterſäure, aus welcher Auflöſung ſich glänzende, weiſſe, ſpieſ-

v. *Lehmann* Grundſätze S. 437. v. *Veltheim* Metall II. I. 1. *Blumenbach* §. 658. *Scopoli* princip. §. 201. Deſſen Einleitung S. 84. *Wallerius* S. 141. *Brünnich* S. 24. *Romé de L'isle* pag. 152. et III. *Gmelin* Einleitung S. 288. *Gerhard* S. 278. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 351.

*) S. Dr. *Blagden's* hiſtory of the congelation of Quickſilver. London 1784. *philoſoph. Transact.* B. XXXIII. *Blumenbach* S. 658. *Anmerk.*

ſpieſsichte und auflöſsliche Cryſtallen, (*Queckſilberſalpeter*) erzeugen.

Das Queckſilber verbindet ſich mit der Platin, mit Gold, Silber, Bley, Zinn, Wiſsmuth, Kupfer, Spiesglanzkönig, Eiſen, Schwefel — aus welcher letztern Verreinigung ſo wohl die Natur als die Kunſt den *Mineraliſchen Mohr* und den *Zinnober* hervorbringt.

Das gediegne Queckſilber findet ſich bey Idria am Stahlberge, bey Moſchellandsberg in Zweybrückiſchen, im Delphinat — — in der Pfalz trift man bisweilen die kleinen Kügelchen des Queckſilbers mit Zinnober incruſtirt an. Die Erd- und Steinarten in und mit welcher es bricht, ſind Kalcherde, Kalchſpath, Thonſchiefer, Quarz, Kies, — —

Man bedient ſich dieſes Metalls zum Verquiken, oder zum Ausſcheiden des gediegen Goldes und Silbers; bey verſchiedenen Krankheiten als ein äuſserliches und innerliches Mittel; zu Wettergläſern, weil, auch nur die geringſte Veränderung der Wärme der Luft in demſelben entweder eine Ausdehnung oder eine Verengerung verurſacht; zur Bereitung des Sublimats, des künſtlichen Zinnobers, der Spiegelfolien, der Vergoldung im Feuer — —

Gat-

Gattung II.

Natürlich Amalgam *).

Dieses ist von einer Mittelfarbe zwischen *Zinn*-und *Silberweis*, bald der ersten, bald der letztern sich nähernd.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt*, und in *länglichen Vielecken crystallisirt.*

Aeusserlich wechselt es vom *starkglänzenden* bis zum *wenigglänzenden* ab.

Inwendig ist es *glänzend*, auch zuweilen nur *wenigglänzend.*

Der Bruch ist *unvollkomen flachmuschlich.*

Springt in *unbestimmteckige Bruchstücke;*

Ist *weich* oft sehr *weich;*

Spröde, das ins *Milde übergeht;*

Knirscht, wenn es mit dem Messer geschnitten wird;

und ist *leicht zersprengbar.*

Die

*) v. *Veltheim* Grundrifs. II. 1. 2. *Gerhard* S. 215. *Fibig* S. 302. *Karsten* Mus. Lesk. S. 348. *Waller* S. 142. *Brünnich* S. 209. *Bergmann* sciagr. pag. 113. *Collini* in den Actis Acad. Theod. Palat. Vol. I. S. 519. *Gmelin* Grundrifs S. 593. *Werner* Verzeichnifs S. 7. B. 1. *Blumenbach* S. 658. *Lehmann* Grundsätze S. 443. *Ferbers* Nachrichten v. d. merkw. mineral. Geg. der Herzogl. Zweybr. Ländern S. 233. *Heyer* chemische Annalen 1790. B. 2. St. 7. S. 36 a *Born* Catal. T. II. p. 401. *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 357. *Suckow* in den Vorlesungen der Churpfälz. physikal. ökonom. Gesellsch. B. 3. S. 638. Desselben Mineralogie S. 329.

Die Beſtandtheile ſind:

10 : 20 *Silber* und

80 : 90 *Queckſilber.*

Im Feuer bleibt nach dem Abrauchen des Queckſilbers, reines Silber zurück. Reibt man das Amalgam an einem goldnen Ring; ſo färbt ſich der Ring weiſs. Es bricht in den zweybrückiſchen Queckſilber-Gruben, in Schweden bey Salberg und Weſtmannland, zu Roſenau in Oberungarn — in Geſellſchaft von gediegenem Queckſilber, gediegenem Silber, Zinnober — — meiſt in eiſenhaltigem oder auch, in gemeinem verhärteten Thone.

Gattung III.

Queckſilber Hornerz *).

Es iſt iſt gewöhnlich von einer *rauchgrauen* Farbe, die bey einigen Abänderungen ans *Aſchgraue* gränzt, doch findet man es auch *gelblichgrau*, *gelblichweiſs*, *citronengelb* und *zeiſiggrün.* Selten kommt es *derb vor*, am gewöhnlichſten in

*) *Suckows* mineralogiſche Beſchreibung des natürlichen Kurpats. *Wallerius* S. 146. *Gmelin* Einleitung S. 289. *Baumeri* hiſtoria mercurii cornei haſſiaci naturalem et chymicam in veſtigationem tradens. Gieſſen. 1785. *Kirwan* S. 344. *Gerhard* S. 279. *Gmelin* Grundriſs S. 544. v. *Veltheim.* II. 1. 3. *Bergmann* ſciagr. p. 113. Opuſc. Vol. II. p. 423. *Chemiſche Annalen* 1784. S. 377. St. 4. *Cavallo* IV. I. 43. v. *Leyſer* S. 18. *Sage* Elemens. Vol. II. p. 60. *Lehmann* Grundſätze S. 443. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 349. *Werner* Verzeichniſs S. 6. *Fibig* S. 303. *Suckow* S. 329. *Blumenbach* S. 659.

in *Druſenhäutchen*, die aus *kleinen* und *ſehr kleinen mit einander verwachſenen Cryſtallen* beſtehen. Die Häutchen ſelbſt bilden zuweilen ordentliche runde Blaſen, ſo daſs es hier faſt ſcheint, als ob ſie durch Eindringen der Salzſäure in gediegenem Queckſilber entſtanden wären.

Auch findet man es in folgenden ſehr deutlichen regelmäſsigen Geſtalten.

1) in *vollkommenen Würfeln*,

2) in *vierſeitigen Pyramiden*,

3) in *vierſeitigen Säulen*,

4) in *ſechsſeitigen an den Enden zugeſchärften Säulen*,

5) in *vollkommen mit abwechſelnd breitern und ſchmälern Seitenflächen verſehenen achtſeitigen Säulen*.

Dieſe Cryſtallen kommen theils *klein*, theils *ſehr klein* vor.

Die *Oberfläche* iſt theils *glatt*, theils *druſig* und immer *glänzend*,

Von theils *Diamant*- theils *Perlmutterglanze;*

Inwendig iſt es ebenfalls *glänzend*, und *wenig glänzend.*

Sein inneres Anſehen iſt ſchwer zu bemerken, da wo es aber zu unterſcheiden iſt, da zeigt ſich ein *geradblättriger Bruch*, und kleine *feinkörnige abgeſonderte Stücke.*

Es iſt gewöhnlich *durchſcheinend;*

Weich;

Sehr

Sehr milde,
und *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind,
Queckſilber;
Vitriol-und
Kochſalzſäure.

Ein *chemiſches Kennzeichen* iſt ſeine gänzliche Verflüchtigung auf Kohlen, mit einen Knoblauch Geruch.

Die Geburtsörter ſind die zweybrückiſchen Queckſilbergruben, wo es ſo lange auf die Halden geworfen, und für ein taubes unbrauchbares Geſtein gehalten wurde, bis *Woulf* die Natur deſſelben unterſucht hatte *).

Es gehört noch zur Zeit unter die ſeltnen Erze.

Gattung IV.

Queckſilber Lebererz **).

Art I.

Dichtes Queckſilber Lebererz.

Seine Farbe iſt eine Mittelfarbe zwiſchen *dunkelſchwärzlich bleygrau* und *Cochenillroth*, bisweilen kommt es auch *grün* und *blaugefleckt* vor.

Es

*) *Woulfe* (P.) Experiments made in order to aſcertain the nature of ſome ſubſtances. London. 1777.

**) *Wallerius* S. 144. *Scopoli* tentam. de hydrarg. Idrienſi p. 18. Deſſen Einleitung S. 86. *Cronſtedt* S. 230.

Es bricht *derb;*

Iſt inwendig *metalliſch ſchimmernd.*

Hat einen *ebenen Bruch;*

unbeſtimmteckige etwas *ſcharfkantige Bruchſtücke.*

Giebt einen *dunckel cochenillrothen Strich,* und wird durch denſelben *glänzend.*

Es iſt *weich.*

Milde,

und *leicht zerſprengbar.*

Art II.

Schiefriges Queckſilber Lebererz.

Iſt von derſelben Farbe wie die vorhergehende Art, nur etwas *dünkler* und *röther.*

Es bricht *derb;*

Iſt inwendig *glänzend;*

Von *halbmetalliſchem Glanze.*

Im Bruch *krumm* und *ſchmalfaſrig.*

Im Querbruche zeigt es ſich doch aber auch *eben* und *ſchimmernd.*

Es ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Giebt einen *dunkel cochenillrothen Strich,* und wird durch denſelben *glänzend.*

Iſt

S. 230. v. *Veltheim* II. 1. 5. *Kirwan* S. 344. *Gerhard* S. 299. *Fibig* S. 307. *Lehmann* Grundſätze S. 443. *Bergmann* ſciagr. p. 114. von *Leyſer* S. 18. *Kavallo* IV. I. 32. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 350. *Werner* Verzeichniſs S. 8. *Blumenbach* S. 659.

Ist *weich*, das an das *sehr weiche* gränzt.

Milde,

und *sehr leicht zersprengbar*.

Diese beyden Arten kommen vorzüglich in Idria vor, und halten auf 60. pr. Cent. *Quecksilber*, nächst diesem *Schwefel*, *Thonerde*, *Eisenkalch*, und *Bitumen*.

In beyden findet man auch häufig *Zinnober* eingemengt.

Anmerk. Der mit vielem Bitumen und Zinnober inprägnirte Thonschiefer, oder das *Quecksilber-Branderz*, *Hydrargyrum Cinnabaris phlogistica* wie auch das *schwarze Quecksilbererz*, *Hydrargyrum cum cupro sulphurato mineralisatum*, und das sogenannte *Korallen*-oder *Halbkugelerz*, *Hydrargyrum homogeneum friabile nigrum*, *tuberculis subrotundis foliaceis nitidis exasperatum*, können wohl füglich als Abänderungen von dem Quecksilber-Lebererz angesehn werden.

Das *Quecksilberbranderz* *) kommt bald von grauer bald von schwarzer Farbe vor, brennt mit einer Flamme und mit einem unangenehmen Geruch.

Das *schwarze Quecksilbererz* **), hat eine *schwarzgraue* Farbe, schlackigen Bruch, knüstert im Feuer, und läßt zuletzt ein Kupferkorn zurück.

Das

*) *Gmelin* Grundriß S. 549. *Suckow* S. 332. *Cronstedt* §. 216. *Hacquet* a. a. O. S. 76.

**) *Gerhardt* S. 280. *Kirwan* S. 347. *Suckow* S. 332.

Das *Korallenerz* *) bricht vorzüglich in Idria in schalichten Nieren, die man für Versteinerungen gehalten.

Gattung V.

Zinnober **)

Art I.

Dunkelrother Zinnober.

Ist von einer *cochenillrothen Farbe*, die in einigen Abänderungen schon stark ins *Bleygrau* fällt, in andern hingegen ins *Carminrothe* vorläuft.

Er findet sich *derb*, *grob*, *klein*, und *fein eingesprengt*, *angeflogen*, *adrig*, *nieren*-und *kugelförmig* auch *crystallisirt* und zwar:

1) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden*,

2)

*) *Gmelin* S. 548. *Blumenbach* S. 659. *Hacquet* a. a. O. S. 77.

**) *Plinius* L. 33. c. 7. *Agricola* p. 698. Theopraſt §. 102. *Caesius* de mineralibus p. 188. *Linné* p. 119. *Cartheuser* p. 62. *Forster* p. 52. *Lehmann* Mineralogie S. 144. *Scopoli* princip. p. 203. *Dessen* Einleit. S. 85. *Vogel* S. 576. v. *Veltheim* II. I. 4 u. 7. *Romé de L'isle* S. 319. *Bergmann* sciagr. p. 114. v. *Leyser* S. 18 *Cavallo* IV. I. 4. 4. *Cronstedt* S. 229 *Waltersdorf* S. 26. *Wallerius* S. 143. *Gmelin* Grundriss S 545. *Brünnich* S. 215. *Kirwan* S. 346. *Gmelin* Einleitung S. 290. *Fibig* S. 303. *Karsten* Mus. Lesk. S. 351. *Werner* Verzeichniss S 8 *Sückow* S. 330. *Blumenbach* S. 658. *Lehmann* Grundsätze S. 443.

2) in *doppelt dreyseitigen Pyramiden*, mit *abgestumpfter Endspitze*, und zugleich *mit ihrer Grundfläche zusammenstossend.*

3) in *doppelt vierseitigen Pyramiden*,

4) in *Octaëdern*,

5) in *drey - vier -* und *sechsseitigen Säulen*,

6) in *Vielecken.*

Die Crystallen sind *klein*, *sehr klein* und oft in einander verwachsen, und daher schwer zu bestimmen.

Die *Oberfläche* ist meist *glatt*, selten *drusig*, und *starkglänzend*,

von *Diamantglanze.*

Inwendig wechselt er vom *Starkglänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, (und dies nach der Verschiedenheit des Bruchs) und hat theils *Diamant-* theils vollkommen *halbmetallischen* Glanz.

Sein Bruch ist theils mehr oder weniger vollkommen *blättrig*, theils *dicht* und *uneben*, von *kleinem* auch wohl von *grobem Korne.* Bey den letztern Falle hat er alsdann auch weniger *Glanz*, und fällt stark ins *Bleygraue.* Selten ist er ganz *vollkommen-* und *geradblättrig*, und dabey *spiegelflächig glänzend.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* ziemlich *stumpfkantig.*

Der *Blättrige* wird von *klein-* und *feinkörnigen abgesonderten Stücken* gefunden, die nur alsdann sich deutlich zeigen je vollkommen blättriger der Bruch ist;

Der *derbe* ist nur an den *Kanten durchscheinend*, meist *undurchsichtig*, der *crystallisirte* ist *stark durchscheinend*, *halbdurchsichtig*, auch bisweilen völlig *durchsichtig*.

Er giebt einen *scharlachrothen Strich*, und wird zu gleicher Zeit *glänzend;*

Ist *weich*, was sich dem *sehr weichen* nähert.

Milde.

Färbt ab,

und ist *leicht zersprengbar.*

Schwere = 7,000 — 8,000 : 1,000.

Dieses ist die gewöhnlichste Art des Zinnobers, welche in der Pfalz, zu Schewintz — — bricht, und nach *Kirwan* aus

0,80 *Quecksilber* und
0,20 *Schwefel* besteht *).

Ein empirisches Kennzeichen ist das dabey oft vorkommende gediegene Quecksilber.

Anmerk. Der *natürliche mineralische Mohr*, *Hydrargyrum aethiops mineralis*, zeichnet sich von Zinnober nur durch folgende äussere Kennzeichen aus.

Er ist von einer *dunkeln gräulichschwarzen Farbe.*

Kommt theils *eingesprengt*, theils in Gestalt *eines Anflugs* auf blättrigen und unreinen Zinnober vor.

Er ist *matt;*
Zerreiblich und
abfärbend.

Der

*) *Mineralogie* S. 348.

Der Mineraliſche Mohr gehört noch unter die ſeltenen Erſcheinungen der Queckſilbergruben *).

Art II.

Hochrother Zinnober.

Iſt von einer vollkommen *ſcharlachrothen* Farbe, die zuweilen der *morgenrothen* ſich nähert.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt* und in *ganz kleinen faſt unkenntlichen Cryſtallen.*

Inwendig iſt er *ſchwachſchimmernd;*

Seidenglänzend.

Sein Bruch hält das Mittel zwiſchen *zart* und *unvollkommen faſrig* und *feinerdig.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig.*

Färbt ſchon *ziemlich ſtark ab.*

Wird durch den *Strich wenigglänzend.*

Iſt ſehr *weich*, das ſchon ins *Zerreibliche* übergeht, zum Theil *völlig zerreiblich.*

Milde,

und *leicht zerſprengbar.*

Die ſpecifiſche Schwere des gewachſenen Zinnobers:

nach *Muſſchenbroeck* wechſelt von

6,188 bis 7,300: 1,000.

 nach

*) *Hacquet* in den Beyträgen zu den chem. Annalen B. 3. S. 481. *Gmelin* Grundr. S. 545. *Ferber* nov. act. Ac. Imper. Petrop. III. S. 268.

nach Herrn Bergrath *Gellert*,
4,495 bis 5,419 : 1,000.

Der Hochrothe Zinnober liegt immer in den Höhlungen und Zellen eines braunen Eiſenſteins und des braunen Glaskopfs, bisweilen in Begleitung mit vielem gemeinen Schwefelkies.

Vom Königswaſſer wird der Zinnober nicht gänzlich aufgelöſst, wohl aber durch den Salpeter- und Terpentingeiſt. Im Feuer ſchmilzt er leicht, praſſelt oft dabey, und geht zuletzt ganz in Rauch auf. Streut man ihn geſtoſsen auf glühende Kohlen, ſo brennt er mit einer blauen Flamme und mit einem Schwefelgeruch *).

Der Zinnober wird vorzüglich in der Mahlerey gebraucht, auch zum Färben des Wachſes und des Spiegellacks. Die alten Aerzte bedienten ſich auch deſſelben leider! als ein krampfſtillendes Mittel. Die Kalmuken haben noch die Gewohnheit, ihn auf den Tobak, den ſie rauchen zu ſtreuen. Dadurch wird er in ſeine Beſtandtheile zerlegt, und ſo kann das in Dünſte aufgelöſste und eingehauchte Queckſilber, als Queckſilber wirken **).

*) *Gmelin* Grundr. S. 546.

**) Deſſelben Linneiſches Naturſyſtem des Mineralreichs S. 49. Th. III.

Geſchlecht

Geſchlecht IV.

Silber.

Gattung I.

Gediegen Silber *).

Art I.

Gemein gediegen Silber.

Iſt von einer vollkommen *ſilberweiſſen* Farbe, die doch zuweilen *braun*, *gelb* auch wohl *gräulichſchwarz* angelaufen iſt.

Auſſer den gewöhnlichſten gemeinen äuſſern Formen als *derb*, *eingeſprengt*, in *eckigen Stücken* und *angeflogen*, kommt es in ſehr verſchiedenen *beſondern* und *regelmäſsigen äuſſern Geſtalten* vor, als *zahnig*, *drathförmig*, *haarförmig*, *äſtig*, *geſtrickt*, *baumförmig*, in *Blättchen* und *cryſtalliſirt*,

α) in *Würfeln*.

β) In *doppelten dreyſeitigen Pyramiden*, *deren Ecken abgeſtumpft erſcheinen*.

 γ)

*) *Agricola* p. 662. *Cartheuſer elem.* p. 75. *Gerhard* S. 213. *Cronſtedt* S. 165. Gmelin Grundriſs S. 552. Kirwan S. 268. *Werner* Verzeichniſs S. 112. *Gmelin* Einleit. S. 352. *Romé et L'isle* S. 375. *Lehmann* Mineralogie S. 119. *Scopoli* Einleit. S. 170. Deſſen principia §. 276. *Cavallo* IV. 11. 3. 1. von *Leyſer* S. 17. *Bergmann* ſciagr. p. 105. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 357. *Suckow* S. 319. *Fibig* S. 287. *Blumenbach* S. 660. v. *Veltheim* I 1. 3. 1. Vogel S. 481. *Brünnich* S. 201. *Lehmann* Grundſätze S. 419. *Forſter* p. 42.

γ) In *doppelten vollkommenen vierſeitigen Pyramiden.*

δ) In *doppelten ſechsſeitigen Pyramiden, mit abgeſtumpften Endſpitzen.*

ε) In *hohlen einfachen vierſeitigen Pyramiden.*

ζ) In *rechtwinklichen vierſeitigen Säulen.*

Dieſe regelmäſsige Geſtalten finden ſich zuſammengehäuft, ſind klein, oft ſehr klein, und bilden nicht ſelten baumförmige und geſtrickte Grupirungen.

Das *Zahnige*, *Drath* - und *Haarförmige* iſt auf der Oberfläche in die *Länge geſtreift*, das in *Blättchen*, hat mehrentheils eine *geſtrickte Oberfläche.*

Der *äuſsere Glanz* wechſelt vom *Starkglänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Inwendig iſt es *ſchimmernd* und von einem vollkommenen *metalliſchen Glanze.*

Sein Bruch iſt *hakig.*

Die Bruchſtücke ziemlich *ſcharfkantig.*

Wird durch den *Strich glänzend*, und *ſtark glänzend.*

Iſt *weich.*

Völlig *geſchmeidig*,

und *gemein biegſam.*

Das Verhältniſs der Schwere des Silbers zur Schwere des Goldes iſt wie 11 zu 20. und zur Schwere des Waſſers = 11, 091 : 1, 000.

Art II.

Art II.

Güldisch gediegen Silber *).

Ist von einer Mittelfarbe zwischen *Silberweiss* und *Messinggelb*, die sich bald mehr der einen bald mehr der andern nähert, und zuweilen so stark in das *Goldgelbe* übergeht, dass man oft ungewiss wird, ob man es noch zum Silber rechnen soll.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, in *dünnen Blättchen*, *gestrickt*, *baumförmig* — —

Aeusserlich ist es *starkglänzend*.

Von einem *metallischen Glanze*.

Der Bruch ist hakig.

Die Bruchstücke sind *scharfkantig* und *unbestimmteckig*.

Wird durch den *Strich* noch weit *glänzender*.

Ist *weich*.

Völlig geschmeidig;

und *gemein biegsam*.

Das güldisch gediegene Silber hat mehr specifische Schwere als das gemein gediegene Silber, weil es Gold enthält, ja oft so viel Gold in seiner Mischung hat, dass die Salpetersäure nicht im Stande ist, es aufzulösen.

Es findet sich am Schlangenberge in Sibirien, zu Koegsberg in Norwegen — — und gehört noch bis jetzt unter die seltenen Erze.

*) *Renovanz* vom altaischen Erzgebirge S. 129. von *Veltheim* a. Entd. in der Chemie 7. S. 75. *Gmelin* Grundriss S. 562.

Anmerk. Das Silber fteht auf der Capelle, und läfst fich mit Bley nicht verfchlacken.

Seinen metallifchen Glanz behält es im Feuer, in der Luft und in Waffer, wofern diefe Körper nicht mit Schwefeldünften angefüllt find, denn unter folchen Umftänden läuft es fchwarz an.

Unter allen Metallen klingt es am feinften. und hat daher zu den Ausdrücken *Silberton*, *Silberftimme* Gelegenheit gegeben.

Es befitzt eine geringere Schnellkraft und Härte als Kupfer und Eifen, aber eine gröfsere als Gold, Zinn und Bley.

Nach dem Golde ift es das gefchmeidigfte Metall, denn man kann aus einem Gran Silber eine Schaale fchlagen, die zwey Loth Waffer hält. Und nach den Verfuchen des Herrn Grafen von *Sickingen* reifst ein Silberfaden, welcher drey Zehntel einer Linie dick, und zwey Fufs lang ift, erft von zwanzig Pfund und eilf Unzen.

Im Feuer fchmilzt es nach dem Glühen mit einer fpiegelblanken Oberfläche: es verliert aber bey einer monatlangen Schmelzung wenig oder gar nichts von feinem Gewichte, und verwandelt fich nicht in Kalch. Allein in dem Brennpuncte grofser Brenngläfer wird es in Dämpfen aufgerieben, die eine darüber gehaltene Goldplatte überfilbern. Es bleibt alfo auch bey diefer Flüchtigkeit eben fo wie das Gold dem Wefen nach unverändert.

Am leichteften wird das Silber von der Salpeterfäure aufgelöft, welche Auflöfung waffer-

hell

hell iſt, wenn das dazu genommene Silber keine Kupfertheile enthält.

Dieſe Auflöſung hat eine ſtarke Aetzkraft, und macht auf der Haut ſchwarze Flecken. Die wohlgeſättigte Auflöſung giebt abgeraucht ein weiſses ſchuppenförmiges ätzendes Salz, das man unter dem Namen *Silberſalpeter*, *Silbercryſtallen* kennt. Bey ſehr gelinder Wärme zerflieſst der Silberſalpeter, wird durch den Verluſt ſeines Cryſtalliſationswaſſers ſchwarz und erſtarret an der Luft durchs Erkalten zu dem *Silberätzſtein* oder *Höllenſtein*, deſſen Gebrauch in der Wundartzneykunſt bekannt iſt. Die Silberauflöſung kann durch Laugenſalze niedergeſchlagen werden, da man den Silberkalch erhält. Bedient man ſich zur Fällung des Kalchwaſſers, läſst den Niederſchlag drey Tage lang der Luft ausgeſetzt ſtehn, und verdünnt ihn dann mit ätzendem flüchtigen Alkali, ſo entſteht nach dem Abtrocknen an der Luft ein ſchwarzes Pulver, welches von ſeiner Wirkung *Knallſilber* heiſst. Dies iſt noch weit ſtärker als das *Knallgold*, und überhaupt in Hinſicht der Gewalt, womit die Exploſion geſchieht, das *ſchrecklichſte was man in der Natur kennt* *). Das Abknallen erfolgt ſelbſt ohne Erwärmung und Reiben, durch bloſses Berühren mit kalten Körpern. Kaum läſst ſich das Pulver aus dem Gefäſse, worinn es ſeine letzte Abdampfung erhalten hat, ohne groſse Gefahr herausnehmen, und es iſt daher am ſicherſten, es darinn liegen zu laſſen. Man darf es nicht in ein Glas verſchlieſsen wollen, weils es bey

*) *Chemiſche Annalen* 1789. IV. S. 294. 190. V. S. 430. *Funke* a. a. O. S. 307.

bey der Berührung deſſelben ſogleich abknallt, und es zerſchmettert. Wegen der Gefahr, die mit der Behandlung des Knallſilbers verbunden iſt, bereitet man es nur in ſehr geringer Menge und nicht gern über einen Gran, auch bedeckt man ſich dabey das Geſicht mit einer Maske. Nach der Verkrachung iſt das Silber völlig wieder hergeſtellt, und erſcheint in ſeinem metalliſchen Glanze.

Schlägt man das in Salpeterſäure aufgelöſte Silber mit Kalchſalzſäure nieder, und ſchmelzet den Niederſchlag ohne ihn abzuſüſsen, ſo erhält man das ſogenannte *Hornerz*.

Gattung II.

Antimonialiſch gediegen Silber *).

Die *weiſse* Farbe dieſes Erzes hält das Mittel zwiſchen *Zinn* und *Silberweiſs*, ſehr oft kommt es auch *gelb*, *grau* und *ſchwarz* angelaufen vor. Hat es eine Zeitlang an der Luft gelegen, ſo ſpielt die Oberfläche deſſelben mit den *ſchönſten bunten Farben.*

Es bricht *derb*, *eingeſprengt*, *nierenförmig* u. *cryſtalliſirt*. Seine Cryſtalliſationen ſind:

1) Die *vollkommene etwas geſchobene vierſeitige Säule*.

2) Die *ſechsſeitige Säule*,

a) *voll-*

*) *Bergm.* Sciagr. §. 159. deſſelben Opuſc. vol. II. p. 415. Docim. § V *Kaſten* Muſ. Leſk. S. 365. v. *Born.* Cat. II. p. 418. *Selb.* Lemp'rs Magazin für die Bergbaukunde B. 3. 5 - 16. *Vleerers* verz. B. 1 S. 28. *Gmelin* S. 562.

a) *vollkommen,*

b) mit *abgeſtumpften Seitenkanten,*

3) Die *ſechsſeitige Tafel.*

Die *Oberfläche* der *Säulen* iſt faſt immer der *Länge nach geſtreift.*

Aeuſſerlich iſt es *wenig glänzend,* oft nur *ſchimmernd.* Inwendig aber *glänzend* und *ſtarkglänzend,*

Von einem *metalliſchen Glanze.*

Der Bruch iſt *blättrig,* und geht aus dieſem ins *ſehr flachmuſchliche* über.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* u. *ſtumpfkantig.*

Kommt von *grob- klein- und feinkörnig abgeſonderten* Stücken vor.

Wird durch den Strich *ſtarkglänzend.*

Iſt *weich;* das ſich dem *Halbharten* nähert, und *ſpröde.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach Herrn *Selb* 10, 1000 : 1, 000.

Die Beſtandtheile ſind:

Silber;

Spiesglanz und

Eiſen.

Vor dem Löthrohre ſchmelzt es ſehr leicht und läſst ein reines Silberkorn zurück. Durch die Salpeterſäure wird es nur zum Theil aufgelöſt, aber mit dem Queckſilber macht es ein Amalgam.

Bis jetzt hat es nur auf der Grube St Wenzel bey Wittichen auf dem Schwarzwald im

Fürſten-

Fürſtenbergiſchen mit gediegenem Silber, und Rothgiltigerz in Kalchſpath gebrochen.

Gattung III.

Arſenikaliſch-gediegen Silber *).

Kommt von einer *zinnweiſsen*, der *Bleygrauen* ſich nähernden Farbe vor.

An der Luft läuft es *gelblich* auf *ſtahlgrau an*,

Es bricht *derb*, *eingeſprengt*, und *cryſtalliſirt*.

1) In *ſechsſeitigen Säulen*,

a) *vollkommenen*

b) *blattgedrückten* und an den *Seitenkanten zugerundeten Säulen*.

2) In *einfachen ſpitzwinklichen ſechsſeitigen Pyramiden* mit *abgeſtumpften Endſpitzen*.

Aeuſserlich iſt es glänzend.

Der innere Glanz wechſelt vom *Glänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab.

Von einem *metalliſchen Glanze*,

Im Bruche iſt es *gerad-blättrig*,

Es ſpringt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *weich* und

Milde.

Die Beſtandtheile ſind:

80, 90, *Silber*.

0, 10.

*) Werner in den Sammlungen zur Phyſik u. Naturgeſch. B. 1. S. 454. *Bergmann* Sciagr. §. 158. *Kirwan* S. 271. von *Born* Cat. II. p. 416. *Karſten* Muſeum Lſek. S. 366. von *Veltheim* I. 1. 3. 6. *Gerhard* S. 214. *Fibig* S. 291. *Monnet* Mineral. 281. *Gmelin* S. 558. u. 563. *Suckow* S. 321. *Blumenbach* S. 668. v. *Lehmann* Grundſätze S. 424. *Caeſius* S. a. a. O, S. 320. u. 331. *Werner* Verzeichniſs S. 24.

0, 10 *Arſenik* und
Eiſen *).

Bringt man das Arſenikſilber vor das Löthrohr; ſo empfindet man augenblicklich einen Knoblauchsgeruch, das Erz fängt nach und nach an zu ſchmelzen und hinterläſst ein Silberkorn.

Es bricht auf dem Harz zu Andreasberg mit Rothgiltig- und ſprödem Glanzerz und brauner Blende in Kalchſpath.

Der erſte, der dieſes Erz bekannt gemacht hat, war *Henckel* **), nach ihm folgten *Zuckert* ***), von *Born* ****), *Cancrinus* *) und *Werner* **). Letzterer hat es als eine neue Silbergattung in ſeinem Syſtem aufgenommen.

Gattung IV.

Luftſaures Silber ***).

Iſt von einer *graulichſchwarzen Farbe*, die bald mehr bald weniger der *eiſenſchwarzen* ſich nähert.

Noch zur Zeit hat man es nur *derb* und *eingeſprengt* gefunden.

Hat

*) *Kirwan* S. 271.

**) In mineralog. rediv. S. 50.

***) In ſeiner Naturgeſchichte und Bergwerksverfaſſung des Oberharzes S. 40.

****) Im Indice Foſs. T. II. S. 110.

*) In ſeiner Beſchreibung der vorzüglichſten Bergwerke S. 159.

**) In den Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſchichte B. 1. St. 4 S. 454.

***) *Widenmann* Handbuch der Mineralogie Leipzig 1794. S. 689.

Hat einen *vollkommenen Metallglanz.*

Einen *unebenen* Bruch.

Unbeſtimmteckige und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Erhält durch dem *Strich mehr Glanz.*

Iſt *weich*

und *ſpröde.*

Die Beſtandtheile ſind nach der Analyſe des Herrn *Selb.*

72,50 *Silber*;
12,— *Luftſäure*;
15,20 Mit etwas *Kupferkalch verbundenes luftſaures Spiesglanz.*

Es bricht, wiewohl ſehr ſparſam, auf der vorher erwähnten St. Wenzelsgrube in Begleitung mit gediegenem Silber, Fahl- und Glaserz, in Schwerſpath und Kalchſpath.

Mit Borax geſchmolzen, erhält man die Silberkörner in kurzer Zeit. Auch kann man das Silber durch Schmelzen mit dem Löthrohre auf Holzkohlen erhalten.

Gattung V.

H o r n e r z.

A r t I.

Gemeines Hornerz *).

Es wird am gewöhnlichsten von *perlgrauer* Farbe, und zwar von verschiedenen Graden der Höhe gefunden, so dass einiges fast *weiss*, anderes schon dem *Violblauen* sich nähert, selten dass man es von einer *Mittelfarbe* zwischen *Lauch-* und *Berggrün* findet. Nach und nach läuft es dunkler mit etwas *bräunlicher* auch wohl *dunkel aschgrauer Farbe* an.

Man findet es *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, in *hohlen Kugeln*, die mit *Silberschwärze* ausgefüllt sind, auch *crystallisirt*,

1) in *vollkommenen Würfeln*, die zuweilen *klein* auch *sehr klein* sind, und entweder einzeln

*) *Lommer* Abhandl. vom Hornerze als einer neuen Gattung Silbererz. Leipz. 1776. *Agricola* de re metall. Cap. 77. *Mathesi Sarepta* p. 57. *Albin* meisnische Bergkronik S. 284. *Fabricius* de rebus metallicis, Zurich 1566. C. 2. *Gerhard* S. 214. *Fibig* S. 289. *Hoffmann* Bergm. Iournal 1789. S. 946. *Karsten* Mus. Lek. S. 366. *Werner* Verzeichniss S. 29. *Gmelin* Grundriss S. 558. *Suckow* S. 325. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 284. *Cavallo* IV. 1. 3. 15. *Bergmann* Sciagr. p. 107. et Opusc. II. pag. 420. von *Leysser* a. a. O. S. 17. *Sage* pag. 237. *Romé de L'isle* S. 371. *Lithophil. Born.* pag. 85. *Lehmann* Mineralogie S. 202. *Grundsätze* der Mineralogie S. 428. *Vogel* S. 483 γ). *Wallerius* S. 327. *Scopoli* princip. §. 277. dessen *Einleitung* S. 176. *Cronstedt* S. 192. *Cartheuser* pag. 75. *Linné* pag. 148.

Bayerische Staatsbibliothek München

zeln aufgewachſen oder treppenförmig zuſammengewachſen erſcheinen *);

2) in ſehr *kleinen nadelförmigen Cryſtallen* aber ſelten, und noch ſeltener in *haarförmiger Geſtalt;*

Es iſt äuſſerlich theils *glänzend*, theils *wenig glänzend*, und vom *Wachsglanze.*

Im *Bruch* iſt es *dicht* und *uneben;*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig.*

Iſt mehrentheils *durchſcheinend*, das *lichte mehr*, das *dunklere weniger.*

Durch den *Strich* wird es *ſtarkglänzend.*

Iſt *ſehr weich.*

Ziemlich geſchmeidig.

Gemein biegſam

und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach Herrn *Gellert.*

= 4,840 : 1,000.

gegen das reinſte Silber,

= 7 : 10.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Klaproth* **).

67,75 *Silber;*

21,—

*) Nach *Lommer* ſollen dieſe Würfel an der Luft kleiner werden, endlich zuſammen ſchrumpfen und zuletzt gar verſchwinden, wo an ihren Stellen nur kleine roſtige Flecken übrig bleiben.

**) *Chemiſche Annalen* 1789. 1. S. 8. *Renovanz* ebendaſelbſt 1786. I. S. 437. *Laxmann* ebend. B. I. 1785. *Prouſt*

21, — *koncentrirte Salzſäure.*
6 — *Eiſenerde;*
1, 50 *Thonerde;*
0, 25 *Kalcherde* und
0, 25 *koncentrirte Vitriolſäure.*
96, 75

Vor dem Löthrohre ſchmilzt es ſehr leicht, auch wohl ſchon bey der Flamme eines Lichts.

Durch Laugenſalze kann es reducirt werden.

Ehedem brach es zu Marienberg, Schneeberg, Annaberg, Freyberg, zu Raſchau, zu Joachimsthal in Böhmen. In der Folge fand man es auch zu Johann Georgenſtadt, unter andern auf dem Gotthelf Schaller. Nach Hn. *Georgi* *) ſoll es auch in Kolywanſchen Gebirgen in Sibirien, ſo wie auch in Peru gefunden werden.

Ein empiriſches Kennzeichen iſt der eben nicht unangenehme Geruch nach vitrioliſcher Thon- und Mergelerde, den man vorzüglich nach dem Anhauchen empfindet, wie auch der Eiſenocher, den es immer zu ſeinen Begleiter hat.

Prouſt ebend. 1787. S. 160. *Schreber* ebend. 1788. II. S. 417. *Hochheimer* II. S. 16. *Woulf* über die innere Miſchung einiger Mineralien. Leipzig 1778. Philoſoph. tranſact 1776. T. II. A. 43. *Monnet* memoir. preſentès a l'acad. de Paris B. IX. *Bergmann* Sciagr. §. 162.

*) *Brunnich* Mineralogie aus dem Däniſchen überſetzt. Petersburg und Leipzig 1781. S. 203.

Art II.

Buttermilcherz *).

Ist gewöhnlich *weiss*, biswilen auch *braun* Die braune Abänderung zieht sich nach der Oberfläche in das *Bläuliche*.

Es kam in Gestalt ganz *dünner Häute*, oder als ein feiner *Mulm* und *Guhr* in den Klüften des zerfressenen Quarzes, des Kalchspathes und der Creutzsteine vor.

Ist *sehr milde*,

und *leicht zerreiblich*.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth* **).

67 *Thonerde*;

24 *Silber*;

8 *Salzsäure* und eine Spur von Kupfer.

Dieses so seltne Erz hat man im vorigem Jahrhundert in dem alten St. Görgen auf dem Harz gefunden. Die älteste, und vielleicht auch die erste Nachricht davon finden wir in des Johann *Funckens* Bericht von den Bergwerken zu St. Andreasberg ***).

Seine

*) *Gmelin* Linneisches Mineralsystem S. 307. Th. IV. *Gerhard* S. 221. *Lasius* S. 323. a *Born* Index Fossilium p. II. pag. 110. *Kirwan* S. 281.

**) *Karsten* tabellarische Uebersicht, zweyte Auflage, in der Vorrede.

***) *Calvör* historische Nachricht von den Unter- und gesammten Ober-Harzischen Bergwerken S. 77.

Seine eigene Worte sind folgende:

„Auf St. Georgen habe ich gesehen, da ich mit dem Schichtmeister, Peter Göttinger dazumahl gefahren, darüber sich auch zu verwundern, dass der Steiger eine Druse im Gange angetroffen, darin hat reich Erz gestanden, weiss und dünn, wie eine Buttermilch, das man herausgeschöpft hat in ein Glas, und als es in der Luft getrocknet worden, war es wie Thon, keinem Metall ähnlich, wie auch das weisse wilde Erz und hielt doch der Centner über 100 Mark Silber, da denn, als die reiche Ausbeute gegeben, in den Gruben vorm Ort und auf etlichen Stoffen rein gediegen Silber und roth gülden Erz sehr mächtig stund". — —

Gattung VI.

Silberschwärze *).

Findet sich theils *bläulich-* und *dunkelschwarz*, theils *schwärzlichgrau*.

Derb, *eingesprengt*, *zerfressen*, als *Ueberzug* auf andern Erz- und Steinarten, auch als eine *Ausfüllung* des kuglichen Hornerzes.

Inwendig ist sie *matt*;

Der Bruch ist *feinerdig*.

Springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Durch den *Strich* bekommt sie einen *metallischen Glanz*.

*) *Gerhard* S. 217. *Fibig* S. 296. *Suckow* S. 324. *Gmelin* Grundr. S. 557. *Karsten* Mus. Lesk. S. 369.

Färbt ab.
Iſt *zerreiblich* und
Milde.

Die Beſtandtheile ſind:

Silber;
Eiſen;
Arſenik und
Schwefel.

Die Salpeterſäure löſst ſie mit Aufbrauſen auf, und vermittelſt des Löthrohrs kann es ſehr leicht in Fluſs gebracht werden.

Es bricht bey Freyberg, Marienberg, zu Joachimsthal in Böhmen, zu Schneeberg, in Ungarn — —

Einige unter den Mineralogen ſehen die Silberſchwärze für ein zerwittertes Glanzerz *) an, andere für dergleichen Hornerz.

Gattung VII.

G l a n z e r z **).

Iſt von einer ins *Schwarze* fallenden *dunkelbleygrauen* Farbe, bisweilen findet man es auch *gräulichſchwarz*, ſeltner *ſtahlfarbig bunt angelaufen.* Es

*) *Bkekerhinn* und *Kramp* S. 284.

**) *Werner* Verzeichniſs S. 33. *Lehmann* Mineralogie S. 120. *Wallerius* S. 324. *Vogel* S. 484. *Bergmann* S. 108. *Kirwan* S. 270, *Gerhard* S. 216. *Lehmann* Grundſätze S. 427. *Agricola* p. 655. *Linné* p. 148. *Cavallo* Taf.

Es bricht *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen*, *zahn- drath-haar-* und *baumförmig*, *geſtrickt*, in *Platten*, mit *Kugel-* und *Würfeleindrücken*, *äſtig* und *cryſtalliſirt*,

1) in *Würfeln*

a) in *vollkommenen Würfeln*,
b) mit *abgeſtumpften Ecken*,
c) mit *abgeſtumpften Kanten*,

2) in *Pyramiden*,

a) in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden*,
b) in *doppelt dreyſeitigen Pyramiden*, die *Seitenflächen* der *einen*, auf den *Seitenflächen* der *andern aufſitzend.*
c) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden*, (*Octaëdern*)

aa) *vollkommen*,
bb) an *den Ecken abgeſtumpft.*

3) in *Säulen*,

a) in *vierſeitigen rechtwinklichen* mit *vier Flächen zugeſpitzten Säulen*,
b) in *ſechsſeitigen gleichwinklichen Säulen*, die mit *drey auf den abwechſelnden Seitenkanten aufſitzenden Flächen zugeſpitzt*, *und an allen Kanten ſchwach abgeſtumpft ſind*,

Taf. IV. 1. 3. 2. v. *Leyſſer* S. 17. nr. 10. *Romé de L'isle* S. 372. v. *Veltheim* Grundr. Metalle I. 1. 3. 7. *Brünnich* S. 202. *Woltersdorf* p. 29. *Cartheuſer* elementa p. 75. *Cronſtedt* S. 185 *Forſter* p. 43. *Scopoli* Einleitung S. 171 deſſen principia p. 277. Lithoph. Born. pag. 72. *Vogel* S. 484. *Fibig* S. 291. *Karſten* Mus. Lesk. S. 370. *Gmelin* Grundriſs S. 564. *Hoffmann* Bergm. Iournal S. 984. Iahrg. 1789. *Suckow* S. 320. *Blumenbach* S. 661.

c) in *breitgedruckten ſechsſeitigen Säulen*,

aa) mit *vier Flächen zugeſpitzt*,

bb) an *den Enden zugeſchärft, und an den Ecken der ſcharfen Seitenkanten abgeſtumpft.*

d) in *hohlen ſechsſeitigen mit ſechs Flächen zugeſpitzten Säulen* *).

e) in *niedrigen achtſeitigen an den Enden zugeſpitzten Säulen.*

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt gewöhnlich *glatt* bisweilen aber auch *rauch* und druſig.

Der äuſſere Glanz wechſelt vom *Glänzenden* bis zum *Schwachſchimmernden* ab,

Inwendig zeigt es aber einen *vollkommenen Metallglanz.*

Der Bruch iſt gewöhnlich *dicht* und *uneben*, zuweilen neigt er ſich zum *flachmuſchlichen* und *blättrigen.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*,

Durch den *Strich* wird es *ſtarkglänzend.*

Iſt *weich*,

geſchmeidig,

und *gemein biegſam.*

Farbe, *Glanz*, *Mildigkeit*, nebſt dem *glänzend werden durch den Strich*, ſind die Hauptkennzeichen dieſes Erzes.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach Herrn *Gellert.*

= 7, 215: 1,000.

Die

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 284.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *)

o, 75 *Silber*;

o, 25 *Schwefel*.

Bisweilen findet man auch noch etwas *Eiſen* und *Arſenik*.

Bey einer geringern Wärme verdunſtet der Schwefel nach und nach, und läſst das Silber zurück; hingegen bey einer ſtärkern Hitze geräth es gleich nach den Glühen in Fluſs.

Die Salpeterſäure löſst es, doch nicht ohne Kochen, auf.

Es bricht in Niederungarn am Siglisberge bey Schemnitz, zu Kongsberg, Freyberg, Schneeberg, Marienberg, J. Georgenſtadt, in Böhmen bey Joachimsthal — in Gneis, Kalchſpath, Hornſtein, Fluſsſpath, und zwar entweder allein, oder in Geſellſchaft mit Rothgiltigerz, Bleyglanz, gediegen Silber, Schwefelkies. — —

Gattung VIII.

Sprödes Glanzerz **).

Iſt von einer *eiſenſchwarzen* Farbe, die ſich bisweilen der *ſtahl*- und *bleygrauen* nähert.

Es findet ſich *derb*, *grob* und *fein eingeſprengt*, und *cryſtalliſirt*,

 1) in

*) Sciagr. regn. miner. §. 163.

**) *Werner* Verzeichniſs S. 41. *Vogel* S. 445. v. *Juſti* in den Bemühungen zur Naturkunde Th. I. n. I. deſſen Chemiſche Schriften S. 368. Th. 2. *Gmelin* Grundriſs S. 567. *Hofmann* Bergm. Iournal. 1789. S. 953. *Karſten Muſ. Lesk.* S. 375. *Fibig* S. 295. *Blumenbach* S. 661. *Lithophylac. Born.* p. 81. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 284.

1) in *Säulen*,
 a) *vollkommen*,
 b) mit *geraden* oder *ſphäriſch conkaven* oder *ſphäriſch convexen Endflächen*.
 c) *mit abgeſtumpften Endkanten*,
 d) an *beyden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzt*.
 e) an *beyden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzt*, und *die Zuſpitzung abgeſtumpft*.

 Die Seitenflächen der Säulen ſind ſtark der Länge nach geſtreift.
2) in *gleichwinklichen vollkommenen ſechsſeitigen Tafeln*,
3) in *kleinen verſchobenen vierſeitigen Würfeln*.

Die Cryſtallen ſind theils von *mittlerer Gröſſe*, theils *klein* und *ſehr klein*, und oft verſchiedentlich zuſammengehäuft und durcheinander gewachſen.

Aeuſſerlich ſind ſie *ſtarkglänzend*.

Inwendig wechſelt es vom *Glänzenden*, das an das *Starkglänzende* grenzt, bis zum *Wenigglänzenden* ab, und hat einen:

vollkommenen *Metallglanz*.

Der Bruch iſt theils *kleinmuſchlich*, theils *uneben* von *feinem* und *groben* Korne.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Es iſt *weich*.

Spröde,

und leicht *zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach Herrn *Gellert*:

= 7,208 : 1,000.

Wal-

Wallerius ſuchte die Sprödigkeit dieſes Erzes in einer Beymiſchung von Arſenik. Aber Herrn *Klaproth* war dieſe Vermuthung nicht befriedigend. Er zerlegte daher hundert Theile von dem ſpröden Glanzerz von der Hofnung Gottes zu Groſsvoigtsberg in Sachſen und fand folgende Beſtandtheile:

$66\frac{1}{2}$ *Silber*;
10 *Spiesglanzmetall*;
5 *Eiſen*;
12 *Schwefel*;
$\frac{1}{2}$ *Kupfer* und *Arſenik*;
1 *Bergart*.

Der Arſenik und das Kupfer ſind wegen zu geringer Menge wohl bloſs als zufällig anzuſehen, vielleicht auch ſo das Eiſen. Der Gehalt vom Spiesglanzmetall aber iſt, da er nicht mechaniſch damit gemengt, ſondern innig verbunden iſt, als ein weſentlicher Theil zu betrachten, und verdient deswegen dieſes Erz in dem Mineralſyſtem als eine beſondere Art der reichen Silbererze aufgeführt zu werden. *)

Eine zweyte Analyſe von dem *Sprödglanzerz* von eben dieſem berühmten Chemiker iſt folgende: **)

20, 71 *Silber*;
48, 06 *Bley*;
7, 87 *Spiesglanzkönig*;
2, 25 *Eiſen*;

12, 28

*) Chemiſche Annalen 1787. B. II. H. 7. S. 8. *Hochheimer* B. II. S. 20-21.

**) *Karſten* Abhandl. über Herrn Werners Verbeſſerungen in der Mineralogie S. 18.

12,25 *Schwefel*;
7, *Thonerde*;
$\frac{1}{4}$ *Kieselerde*
99,39.

Wird das Sprödglanzerz auf den Kohlen vermittelst des Löthrohrs geschmolzen, so verflüchtiget sich der Schwefel, und läſst ein sprödes Silberkorn zurück, welches durch Schmelzung mit Salpeter und Borax zu seiner völligen Reinigkeit kann gebracht werden. Die Geburtsörter sind Joachimsthal in Böhmen, Kongsberg, Sibirien, Sachsen, Ungarn. — —

Gattung IX.

Rothgiltigerz *).

Art. I.

Dunkel Rothgiltigerz.

Findet sich theils von einer *vollkommen dunkel cochenilienrothen* Farbe, theils von einer Mittelfar-

*) *Brünich* S. 203. *Gmelin* S. 571 dessen Einleitung S. 363. *Bergmann* S. 108. *Kirwan* S. 272. *Gerhard* S. 217. *Fibig* S. 293. *Bergm. Iourn.* 1789. S 957. *Karsten* Mus. Lesk. S. 378. *Werner* Verzeichniſs S. 45. *Suckow* S. 322. *Blumenbach* S. 662. *Agricola* p. 655. *Linné* pag. 149. *Cartheuser* elementa pag. 76. *Woltersdorf* p. 29. von *Leysser* S. 17. *Cavallo* IV. 1. 3. 5. von *Veltheim* Metalle I. 1. 3. 8. *Romé de L'isle* S. 374, *Vogel* S. 482. *Lithoph. Born.* pag. 75. *Wallerius* S. 329. *Scopoli* princ. §. 278. dessen Einleitung S. 172 c. *Lehmann* Mineralogie S. 120. *Grundsätze* S. 430. *Forster* pag. 43. *Cronstedt* S. 187.

telfarbe zwiſchen *Cochenilienroth* und *Schwärzlichbleygrau*. Nicht ſelten kommt es auch dem *Bleygrauen* und dem *Eiſenſchwarzen* ſehr nahe.

Es bricht *derb*, *grob*- und *klein eingeſprengt*, *angeflogen*, *körnig*, *dentritiſch* und *cryſtalliſirt*.

1) in *ſechsſeitigen mit drey rhomboidaliſchen Flächen* (die auf die abwechſelnden Seitenflächen aufgeſetzt ſind) *zugeſpizten Säulen, die Endſpitzen kommen bisweilen an den langen Seiten der Flächen abgeſtumpft, ſo wie auch die Schärfen der Säulen abwechſelnd oder insgeſammt geſtumpft; oder auch alle Schärfen der Säulen mit der Schärfe der Endſpitzen abgeſtumpft, oder die Endſpitzen an der Spitze oder an den Ecken, abgeſtupft vor.*

2) *in ſechsſeitigen Säulen, die mit ſechs Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind, zugeſpitz*

3) in *ſechsſeitigen vollkommenen Säulen;*

4) in *hohlen ſechsſeitigen Säulen;*

5) in *ſechsſeitigen Pyramiden.*

a) in *vollkommenen*,

b) in *abgeſtumpften.*

Die Cryſtallen kommen von *mittlerer Gröſse*, *klein*, auch *ſehr klein* vor.

Die *Oberfläche* derſelben iſt meiſt *glatt*, und gewöhnlich *ſtarkglänzend.*

Inwendig *meiſt wenigglänzend*, höchſt ſelten *glänzend*, und überhaupt von einem *Demantglanze*, der zuweilen ſchon ins *Halbmetalliſche* und *Metalliſchglänzende* übergeht.

Sein

Sein Bruch iſt eigentlich *dicht*, und gewöhnlich *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, er nähert ſich auch dem *Muſchlichen* bey den Cryſtallen; äuſserſt ſelten dem *Blättrigen*.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Das zum *Blättrigen* ſich neigende hat ſchon Anlage zu *grob* und *kleinkörnig abgeſonderten Stücken*.

In den *Cryſtallen* wird es zuweilen durchſcheinend, gewöhnlich aber *undurchſichtig* gefunden.

Es iſt *weich*;

Milde;

Giebt einen *coſchenill*- auch *dunkelkermoiſinrothen Strich*, *)

und iſt *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach Herrn *Gellert*,

= 5, 608 bis 5, 684 : 1, 000.

Die Beſtandtheile ſind nach Hn. *Bergmann* **).

60 *Silber*;
27 *Arſenik*;
13 *Schwefel* und etwas
Eiſen.
———
100

Die Geburtsörter ſind Marienberg, Freyberg, Schneeberg, Johann Georgenſtadt, Clausthal,

*) Opuſcul. II. p. 303.

**) Das von dem Herrn Bergrath *Selb*, aus der St. Wenzelsgrube bey Alt-Wolfach aus dem Schwarzwalde entdeckte Rothgiltigerz, hat einen mehr *grauen* als *rothen Strich*.

thal, Ungarn, Siebenbürgen. —— Seine gewöhnlichſten Begleiter aber, Bleyglanz, Sprödglanzerz, Kupfer und Schwefelkies, gediegener Arſenik, Kobelt —— und die Gebirgsarten in welchen es bricht, ſind Hornſtein, Quarz, Braunſpath, Gneiſs, Schwerſpath und Kalchſpath.

Art II.

Lichtes Rothgiltigerz. *)

Es iſt von einer *dunkeln cochenillienrothen Farbe*, die zuweilen etwas ins *Bleygraue*, zuweilen aber auch bis ins *Bluthrothe* ja faſt bis ins *Morgenrothe* übergeht.

Ueberhaupt ſind ſeine Farben ſchwer zu beſtimmen.

Es bricht *derb*, *eingeſprengt* und *angeflogen*, höchſt ſelten *traubig*, *nierenförmig*, häufiger aber *cryſtalliſirt*.

Seine regelmäſſige Bildungen ſind:

1) die *Pyramiden*,

a) die *vollkommene einfache ſpitzwinkliche Pyramide*.

b) *Dieſelbe Cryſtalliſation*, nur *daſs die Spitzen wieder mit drey Flächen zugeſpitzt* ſind. (*Nadelförmige Cryſtallen*.

Dieſe Pyramiden kommen theils einzeln, theils unordentlich durcheinander gewachſen, theils

*) *Bergm. Iournal* 1789 S. 960. *Gmelin Grundriſs* S. 275. *Karſten* Mus. Lesk. S. 381. *Werner* Verzeichniſs S, 52. *Sage* S. 253.

theils büſchel- theils ſternförmig zuſammengewachſen vor.

2) Die *ſechsſeitige ſchwach* in die *Länge geſtreifte Säule*,

a) *vollkommen*,

b) mit *Zuſpitzungsflächen*,

aa) mit *drey Zuſpitzungsflächen*,

bb) mit *ſechs Zuſpitzungsflächen*.

Die Cryſtallen ſind *klein*, *ſehr klein*, und oft ſo *zuſammengehäuft*, daſs man nur mit groſser Anſtrengung ihre wahre Form entdecken kann.

Es iſt *glänzend*, zum Theil *ſtarkglänzend*;

Inwendig wechſelt es vom *Starkglänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Sein Glanz iſt *Demantglanz*, der ins *Halbmetalliſchglänzende* bisweilen übergeht

Sein Bruch iſt gewöhnlich *dicht*, *uneben*, von *kleinem* und *grobem Korne*, theils *flachmuſchlich*, theils zu dem *unvollkommen blättrigen* ſich neigend.

Es ſpringt in *unbeſtimmtekige ſtumpfkantige* Bruchſtücke;

Das *derbe* iſt an den Kanten *ſtark durchſcheinend*, in *Cryſtallen* aber *unvollkommen durchſichtig*.

Es giebt einen lichten *morgenrothen Strich*, und behält dabey meiſtens ſeinen Glanz.

Iſt *weich*, was an das *ſehr weiche* gränzt.

Etwas *wenig milde*,

und *ſehr leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach Herrn *Gellert*:

= 5,443 : 1,000.

Die

Die lichte Farbe, das häufige Vorkommen der pyramidalen Crystallisation, wie nicht minder der morgenrothe Strich, die Durchsichtigkeit, das inwendig Glänzende, sind charakteristische Kennzeichen von dem lichten Rothgiltigerze.

Es bricht gewöhnlich mit gediegenem Arsenik, Rauschgelb, und Glanzerz in allen Spatharten, zu Johann Georgenstadt, Marienberg, Schneeberg, Freyberg, auf dem Harz. — —

Nach den Versuchen des Herrn *Klaproth* *) enthält das lichte Rothgiltigerz aus der Grube Catharina Nenfang zu Andreasberg,

60 *Silber*;
20, 3 *Spiesglanzkönig*;
11, 7 *Schwefel*;
8 *Wasserfreye Vitriolsäure*.

Das crystallisirte hell Rothgiltigerz von Churprinz Friedrich August bey Freyberg,

62 *Silber*;
18, 5 *Spiesglanz-crystall*;
11 *Schwefel*;
8, 5 *Wasserfreye Vitriolsäure*.

Gattung X.

Weisgiltigerz **).

Es ist von einer *lichten* und *fahlen bleygrauen* Farbe.

Es

*) Bergm. Journal 1792. B. I. S. 141. Chemische Annalen 1792 St. 1. S. 14-15. vergl. mit dem 4ten St. S. 318.

**) *Bergm*-Journal 1789. St. 964. *Agricola* p. 656. *Linné* pag. 149. *Gmelin* Einleitung S. 367. *Dessen* Grundriss

Es bricht *derb*, *eingesprengt* und *angeflogen*;

Innwendig ist es meist *starkschimmernd*, zum Theil dem *Wenigglänzenden* sich nähernd;

von *vollkommenem Metallglanze*:

Sein Bruch ist eigentlich *dicht*, *eben*, seltener *uneben* von *feinem Korne*; in diesem Falle erhält es auch *stärkeren Glanz*, und geht dann ins *Sprödglanzerz* über, bisweilen nimmt man auch schon *einige Fasern* darinn wahr, und dann ist dies der *Uebergang* in das *Federerz*;

Es *springt* in *unbestimmteckige* nicht *sonderlich scharfkantige* Bruchstücke.

Ist *weich* und nährt sich zum Theil dem *sehr weichen*.

Wird durch den *Strich glänzender*.

Ist *milde* und

nicht sonderlich *schwer zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist nach Herrn *Gellert*,

= 5, 322 : 1,000.

Die Bestandtheile sind,

Silber;
Spiesglanz;
Bley und
Schwefel.

Es

riss S. 573. *Woltersdorf* p. 29. *Cartheuser* elementa p. 7. *Cavallo* Taf. IV. 1. 3. 8. *Kirwan* S. 276. *Cronstedt* S. 188 *Forster* p. 43. *Lehmann* Mineralogie S. 121. *Grundsätze* S. 432. *Wallerius* S. 331. *Brünnich* S. 205. *Vogel* S. 482. *Bergmann* p. 110.

Es hat zu seinen Begleitern Bleyglanz, Schwefelkies, Blende, Arsenikkies und Sprödglanzerz, in welches leztere es auch überzugehen pflegt, und bricht auf dem alten grünen Zweig zu Freyberg mit Braunspath, Quarz und Gneis.

Anmerk. Dieses Erz, sagt Herr *Karsten*, in dem Mus. Lesk*) ob es gleich schon lange bekannt, ist sowohl von ältern als von neuern Oryktognosten entweder ganz, oder wenigstens zum Theil verkannt worden. Es steht völlig in der Mitte zwischen dem *Sprödglanzerz* und *Fahlerz*, daher es häufig bald mit jenem bald mit diesem verwechselt wird. Das letztgedachte Erz ist es indessen vorzüglich, dem man unzählich oft, sehr unrichtig, zumal auf dem Harz und in Ungarn, den Namen *Weissgiltigerz* beylegt; weswegen auch die angeführten Schriftsteller fast durchgehends in diesen Fehler verfallen sind. Sehr auszeichnend ist es besonders da, wo sie von *crystallisirtem Weisgiltigerz* reden, das *bis jetzt noch nicht gefunden worden ist.* Man vergleiche damit, was Herr von *Fichtel* a. a. O. B. I. S. 82. in der Anmerkung behauptet.

Zu diesen Silbererz rechnen einige Mineralogen noch den *Silberglanz*, das *Gänseköthige Silber*, das *Zunderz*, das *Wasserbleysilber*, den *silberhaltige Eisenkies* und das *Wismuthische Silber*.

1) Der *Silberglanz* **) ist

von einer *lichten bleygrauen Farbe*.

*) S. 386.

**) *Gmelin Linné* vollst. Natursystem des Mineralreichs B. IV. S. 412. von *Bomare* Mineral. Th. II. S. 216. *Wiedenmann* a. a. O. S. 715-716.

Bricht *derb*, *eingesprengt* und in kleinen *zusammengehäuften Würfeln crystallisirt.*

Aeusserlich ist es *starkglänzend*, bisweilen aber auch nur *glänzend.*

Inwendig *starkglänzend*,

von einem *vollkommen metallischen Glanze.*

Der Bruch ist *blättrig.*

Die Bruchstücke sind *gewöhnlich unbestimmteckig*, bisweilen *würflich.*

Es ist *weich.*

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind nach des Herrn von *Ruprechts* Analyse,

Silber;
Gold;
Bley;
Eisen.

Der Silbergehalt der derben Abänderung steigt im Centner bis auf 300 Loth.

Die Geburtsörter sind Johann Georgenstadt, Freyberg daselbst auf dem alten grünen Zweige, bey Mies in Böhmen, bey Schemnitz, vornehmlich am Siglisberge in Niederungarn und bey Kisbanya in Siebenbürgen.

(2 Das *Gänsekötige Silbererz**), *Minera argenti lapidea, stercoris anserini, Mine d'ar-*

*) *Sage* Elem. de Mineral. T. II. p. 329. *Kirwan* S. 288. *Wall.* sp. 400. *Suckow* S. 327. *Gerhard* S. 221.

d'argent merde d'oie, *Goosedung-ore*. Hat eine *gelbe*, *röthliche* und *grünliche* Farbe, und besteht aus einem Gemenge von

schwarzen Erdkobelt,
Silberschwärze,
Kobeltbeschlag,
Kupfernickelocher,
Haarförmig gediegen Silber,
Zinnober,
Eisenocher und
Thon.

Es findet sich zu Schemnitz in Ungarn, auch hat es ehemals auf dem Bergmanns-Trost auf dem Harz gebrochen.

3) Das *Zunderz*, *Bergzunder* *), *Lumpenerz Minera argenti foliacea*, ist von einer morderothen Farbe, und kommt in Gestalt *dünner Häutchen*, und als *Ueberzug* vor. Es ist reich an Silbergehalt, und hat ehemals zu Clausthal auf dem Harz gebrochen.

4) Das *Wasserbleysilber* **), *Argent Molibdique*, *Argent allié avec le Molibdéne sulfuré*, hat man nur zu *Deutsch-Pilsen* in Ungarn gefunden, wo es unter einer Rinde gemeiner grauen Thonerde ziemlich breite, glänzende aufeinander liegende Blätter bildet, dem Wasserbley auch dar-

 innen

Romé de L'isle III. 150. 471. *Brünnich* S. 208. *Lasius* a. a. O. S. 322. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 293.

*) *Gerhard* S. 221. *Kirwan* S. 287. *Gmelin* S. 556. *Karsten* Mus. Lesk. II. S. 535. *Lehmann* Mem. del' Acad. de Berlin 1758 *Suckow* S. 327. *Lasius* a. a. O. S. 322.

**) *Bekkerhinn* u. *Kramp*. S. 282. *Ferber* Nov. *Act. Acad.* Imper. Petrop. Vat. III. p. 267. *Gmelin* S. 564

darinnen ähnlich iſt, daſs es das Papier färbt. Es enthält 23 Mark Silber auf den Centner.

5) Der *ſilberhaltige Eiſenkies, Silberkies, Argent piriteux* *), zeichnet ſich vor andern Eiſen- oder Schwefelkieſen durch eine glänzende Goldfarbe aus, und enthält auf den Centner ſeines Gewichts 2 bis 15 Unzen Silber; das übrige iſt Eiſenkalch mit Schwefel verbunden.

Das Vaterland iſt Schemnitz und Kremnitz in Ungarn.

6) Das *Wismuthiſche Silbererz* **) *Argenti minera vismutica*, beſteht aus geſchwefeltem ſilberhaltigen Wiſsmuth, Arſenik, Kobelt, und Silber. Der Gehalt von dem letztern ſteigt von zwey bis auf zwanzig Mark. Es bricht immer in Quarz und Hornſtein eingeſprengt, hat eine ſehr lichte bleygraue Farbe, iſt weich und milde. Vor dem Löthrohr iſt es ſehr leicht zum Schmelzen zu bringen. Sein Geburtsort iſt die Grube Friedrich Chriſtian in Schazlach auf dem Schwarzwalde.

*) *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 286. von *Born* Cat. T. II. p. 431.

**) *Chemiſche Annalen* 1793. B. I. S. 10. *Gmelin* Linn. Mineralſyſtem S. 408.

Geſchlecht

Geſchlecht V.

Kupfer.

Gattung I.

Gediegen Kupfer *).

Es hat eine vollkommene *kupferrothe* Farbe, die aber nicht ſelten *gelblich-dunkel* und *röthlich-braun* auch *gräulich*, ſehr ſelten *ſilberweis* angelaufen iſt.

Man findet es *derb*, *eingeſprengt*, in *ſtumpfeckigen Stücken* und *Körnern*, in *Blättchen* und *Platten*, *zahnig*, *baum-haar* **) - und *ſtaudenförmig*, *geſtrickt*, auch *cryſtalliſirt*.

1) in *Würfeln*;

2) in *dreyſeitigen Pyramiden*;

3) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden*;

4) in *vierſeitigen Säulen mit vierſeitigen Endſpitzen*.

*) *Agricola* p. 639. *Linne* p. 143. *Cronſtedt* v. 183. *Cavallo* IV. 11. 1. 1. von *Leyſſer* S. 18. *Vogel* S. 222. *Fibig* S. 322. *Lehmann* Mineralogie S. 124 *Hofmann* Bergm. Journal 1799. S. 20-25 *Werner* Verzaichniſs S. 62. *Woltersdorf* S. 30. *Cartheuſer* p 69. *Forſter* p. 44. v. *Lehmann* Grundſätze S. 455. *Scopoli* princip. p. 131. *Deſſen* Einleitung S. 131. *Wallerius* S. 265. *Lithoph. Born.* p. 101. *Brünnich* S. 228. v. *Veltheim* Grundriſs I. 1. II. 2. 1. *Rome de L'iſle* S. 363. *Werner* Verzeichniſs S. 62. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 338. *Gmelin* Einleitung S. 482. *Suckow* S. 342. *Blumenbach* S. 654. *Herrmann* Naturgeſchichte des Kupfers Th. I. Petersburg 1791.

**) *Kupferwolle*, *Kupfermoos*.

Die Cryſtallen ſind *klein* auch *ſehr klein* und deutlich gebildet.

Die *Oberfläche* derſelben iſt theils *rauh*, theils *glatt*, und im letztern Falle auch *glänzend*, gewöhnlich aber *ſtarkſchimmernd;*

Der Bruch iſt *hakig;*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſtumpfkantig*.

Es wird durch den *Strich glänzender*.

Iſt *weich*, was ſich dem *Halbharten* nähert;

Völlig geſchmeidig;

Etwas *ſchwer zerſprengbar* und

Gemein *biegſam*.

Der immer dabey mitbrechende braune auch rothe Eiſenocher, wie auch das Rothkupfererz und der Malachit können als empiriſche Kennzeichen von gediegenem Kupfer angeſehen werden.

Die Steinarten in und mit welchen es gewöhnlich bricht, ſind Schwerſpath, Zeolith, Quarz, Fluſsſpath, Gneis ——

Es findet ſich in Kornwallis, in Ungarn, in Sachſen zu Marienberg, Annaberg, Groskamsdorf, in Sibirien am Schlangenberge, in Baden-Durlachiſchen bey Reichenſtein ——

Mehrentheils enthält das gediegene Kupfer noch Schwefel, der bey der Auflöſung in Scheidewaſſer, als ein ſchwarzer unaufgelöſter Staub zurückbleibt.

Hieher rechnen auch einige Mineralogen das *Cement*-kupfer, (cuprum praecipitatum) welches

welches weit reiner und leicht flüssiger ist, als das gediegene Kupfer, und anfänglich aus kleinen unter sich wenig zusammenhangenden Körnern besteht, die aber in der Folge sich fester untereinander verbinden, und aus Wässern, die eine Auflösung des Kupfervitriols enthalten, niedergeschlagen wird. Dergleichen Cementwasser finden sich bey Neusohl in Ungarn, in Sibirien, in Norwegen, auf dem Harz. — — Das Sibirische soll oft silberhaltig seyn.

Die gewöhnliche specifische Schwere des Kupfers ist = 8,700 bis 8,800, die des Japanischen aber wegen seiner grösern Reinigkeit 9,000, Gehämmertes Kupfer ist schwerer als das gegossene.

Das Kupfer besitzt eine Geschmeidigkeit, die im Verhältniss mit der Härte desselben beträchtlich genug ist, denn es läst sich zu haarfeinen Fäden ziehen, und in fast eben so dünne Blättchen schlageu als das Silber.

An der freyen Luft läuft es schwarz an, und durch die Wirkung derselben und der Feuchtigkeit, zerwittert die Oberfläche des Kupfers in einen grünen Kalch oder Rost.

Das Kupfer kann von allen Säuren aufgelöst werden, und die Auflösung nimmt eine grüne oder blaue Farbe an.

Aus der Auflösung in concentrirter Vitriolsäure entsteht ein Mittelsalz in schönen blauen Crystallen, welchen man *blauen-* oder *Kupfervitriol* nennt. So erhält man auch durch Auflösung des Kupfers in Salpetersäure, *Kupfersalpeter*, in Salzsäure, *Kupferkochsalz* u. s. w. Auch

 die

die Laugenſalze löſen es leicht auf, und der Schwefel zeigt ſich ſehr wirkſam gegen daſſelbe.

Im ofnen Feuer glüht das Kupfer bald, ſchmilzt aber langſam, und leidet allezeit einen Abgang.

Kein Metall iſt übrigens ſo mannigfaltiger Verbindung mit andern metalliſchen und ſalzigen Körpern fähig, als das Kupfer. Die groſse Menge von Kompoſitionen, als *Meſſing*, *Tombak*, *Semilor*, *Bronze* u. ſ. w. wovon das Kupfer einen Hauptbeſtandtheil ausmacht, erhöhet noch den Werth, den ſein Gebrauch für ſich ihm ſchon giebt. Die Anwendung deſſelben zu Küchengefäſsen erfordert Vorſicht, weil es giftige Theile enthält *).

Gattung II.

Kupferglanz**).

Art I.

Dichter Kupferglanz.

Iſt von einer etwas *lichten bleygrauen Farbe*, die nicht ſelten *bläulich angelaufen* erſcheint.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*, ſelten *angeflogen*, und *cryſtalliſirt*,

1)

*) Funke a. a. O. S. 316.

**) *Lehmann* Mineralogie S. 124. v. *Veltheim* I. II. 2. 3. *Vogel* S. 525. *Cavallo* IV. II. 1. 4. *Cartheyſer* clem. p. 70. *Cronſtedt* S. 212. *Wallerius* S. 269. *Kirwan* S. 295. *Gerhard* S. 227. *Fibig* S. 328. *Hofmann* Bergm. Journal 1789. S. 2027. *Werner* Verzeichniſs S. 71. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 391. *Suckow* S. 346. *Bergmann* Grund-

1) In *vollkommenen sechsseitigen* mit *drey Flächen zugespitzen Säulen*,
2) In *einfachen dreyseitigen Pyramiden*;
3) In *gedoppelten vierseitigen Pyramiden*.

Er wechselt *inwendig* vom *Glänzenden* bis zum *Starkschimmernden* ab;

Von *metallischem Glanze*.

Im Bruche ist es bald *klein* bald *grossmuschlich*, was sich zuweilen dem *ebenen* nähert;

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* mehr oder weniger *scharfkantig*.

Er wird durch den *Strich glänzend*, fast *starkglänzend*;

Ist so *weich*, dass es sich mit dem Messer schneiden lässt, und

Vollkommen milde.

Seine specifische Schwere wechselt von 4,810 bis 5,338 ab.

Man hält es für das reichste Kupfererz, denn es giebt gewöhnlich 50 bis 60, ja nicht selten über 80 Procent Kupfer. Oft ist es auch silberhaltig.

Art II.

Blättriger Kupferglanz.

Er hat eine etwas *dunkle bleygraue* Farbe.

Es

Grundsätze S. 459. *Forster* pag. 45. *Scopoli* Einleitung S. 124. *Brünnich* S. 232. *Lithoph. Born*. p. 107. *Romé de L'isle* P. 338. *Gmelin* Einleitung S. 319. von *Leysser* S. 18. *Bergmann* sciagr. *regni minar*. p. 120. *Gmelin* Grundriss S. 506. *Lehmann Mineralogie* S. 124.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*;

Inwendig iſt er *glänzend*, was ins *Wenigglänzende* übergeht;

Sein Bruch iſt *gerad-* und *unvollkommen blättrig*;

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, nicht ſonderlich *ſcharfkantig*;

Er findet ſich von *grob-* und *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken*; und kommt in den übrigen Kennzeichen mit der vorhergehenden Art überein.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan*;

80, 90 *Kupfer*;
10, 12 *Schwefel*, und ein wenig
Eiſen.

Das ſibiriſche Kupferglanzerz aus dem Schlangenberge, führt *Gold* und *Silber* in ſeiner Miſchung, daher es auch daſelbſt den Namen *Silberglanz* erhalten hat. Der Gehalt des Silbers ſoll ſich auf $\frac{50}{100}$ und des Kupfers auf $\frac{62}{100}$ belaufen.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt es leicht, und giebt ein reines Kugferkorn mit einer dünnen Rinde von Schwefel überzogeu.

Gewöhnlich hat der blättrige Kupferglanz zu ſeinen Begleitern den rothen und braunen Eiſenocher, und den Malachit, und können daher als empiriſche Kennzeichen angeſehen werden.

Bey Rheinbreitenbach zwiſchen Bonn und Neuwied, bricht Kupfergrün, bey Roſenau unweit Schmölnitz, Blende, und in Norwegen, wie auch in dem Kupferberge des Fürſtenthums Jauer, gediegen Silber mit.

Es

Er findet ſich zu Freyberg, Marienberg, Saalfeld, Johann Georgenſtadt, auch ehemals zu Ilmenau, auf dem Harz — —

Anmerk. Die ſogenannten, und ſonſt ſo berühmten *Heſſiſchen Kornähren* kommen hier mit in Betracht;

Sie ſind von doppelter Natur, etweder *eigentliche* und in dieſem Falle wahre *Verſteinerungen* der *Phalaris pulpoſa Linné*, wie der Herr Hofrath *Mönch* gezeigt hat, oder bloſse Zuſammenhäufungen kleiner etwas undeutlicher octaedriſcher Kupferglanzcryſtallen. Jene Verſteinerungen beſtehen, aus *Kupferglanz*, *weiſſem Kupfererz* und *Fahlerz*, welche drey Mineralien ſich dabey ganz unbemerkt in einander umändern. Und weil hierbey zuweilen ein wenig gediegen Silber mit einbricht, ſo iſt bis dahin oft das *weiſse Kupfererz* hier irrig als gediegen Silber angeſehen worden *).

Gattung III.

Buntes Kupfererz **).

Auf dem *friſchen Bruch* iſt es von einer Mittelfarbe zwiſchen *Kupferroth* un *Tombackbraun*, doch nähert es ſich mehr dem erſtern. Nach und nach läuft es aber wieder mit verſchiedenen bunten Farben an, und wird *roth*, dann

*) *Karſten* a. a. O. S. 393. *Waldin* Abhandlung über die Frankenberger Verſteinerungen.

**) *Hofmann* Bergm. Journal 1789. S. 2030. *Linné* p. 144. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 394. *Werner* Verzeichniſs S. 73. *Blumenbach* S. 655.

dann *violblau*, *laſurblau*, *himmelblau* und endlich *grün*.

Es bricht nur *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen* und in *Platten*,

Inwendig iſt es *glänzend*,

Von *metalliſchem Glanze*.

Der Bruch iſt *klein* und *vollkommen muſchlich*, doch nähert er ſich etwas dem *ebenen*, gewöhnlich aber dem *unebenen*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* mehr oder weniger *ſcharfkantig*.

Es iſt *ſpröde*

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind

Kupfer;
Eiſen und
Schwefel.

Der Gehalt von Kupfer ſoll ſich von 40 bis auf 60 Procent erſtreken.

Vor dem Löthrohre ſchmelzt es eben ſo leicht als das Kupferglanzerz.

Es bricht in Mannsfeldiſchen, zu Freyberg, in der Pfalz, bey Groſskamsdorf, in Ungarn, —

Der immer eingemengte Kupferkies und das Kupferglanzerz ſind empiriſche Kennzeichen, auch geht es in dieſe beyde Gattungen über.

Gattung

Gattung IV.

Kupferkies*).

Ist von vollkommen *messinggelber* Farbe, doch von verschiedenen Graden der Höhe, die *höchste* nähert sich ein wenig dem *Goldgelben*; *die lichte fällt zuweilen stark ins Stahlgraue*, und geht ins *Fahlerz* über. Nicht selten ist er auch *taubenhälsig*, bald *blass* und *dunkelpfauenschweifig*, bald *lichte lasurblau*, *himmelblau*, *indigblau*, *grün* und *dunkelroth* angelaufen.

Es bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen baumförmig*, *nierenförmig*, *traubig*, *spiegelflächig*, mit *Würfel-Eindrücken*, und *crystallisirt*,

1) in *doppelt vierseitigen Pyramiden*;

2) in *dergleichen Pyramiden*, *deren Endspitzen sich in eine Schärfe endigen*;

3) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden*, *die an allen Ecken abgestumpft sind*,

4) in *sechsseitigen Tafeln mit abwechselnd schief aufgesetzten Endflächen*;

5)

*) *Bomare* S, 177. *Cartheuser* elem. p. 70. *Lehmann* Mineralogie S. 125. *Scopoli* pr. p. 356. Einleitung S. 132 *Gmelin* Einleitung S. 320. *Gerhard* S. 228. *Fibig* S. 329, *Gmelin* Grundriss S. 503. *Linné* p. 144. *Waltersdorf* p. 80. *Forster* p. 46. *Wallerius* S. 274. *Lithoph. Born.* g. 110. *Sage* clemens p. 234. *Romé de L'isle* p. 309. *Cronstedt* S. 186 *Bergmann* sciagr. p. 121 *Kirwan* p. 265. v. *Leysser* S. 18. *Cavallo* IV. II. 1. 6. *Karsten* Mus. Lesk. S. 395. *Blumenbach* S. 655. v. *Lehmann* Grundsätze.

5) in *Zwillingscrystallen*, die *aus der Tafel* und der *einfach dreyseitigen Pyramide* entstehen.

Die Crystallen sind *klein*, oft *sehr klein*,

Die *Oberfläche* derselben ist meist *glatt*, bisweilen *drusig* und mehrentheils *starkglänzend*;

Inwendig ist der Kupferkies bald *starkglänzend*, bald *schwachglänzend* und auch nur *schimmernd*;

Von *metallischem Glanze.*

Der Bruch ist bald *eben* bald *uneben* bald *unvollkommen muschlich* ins *Flachmuschliche* und *unvollkommen Blättrige* übergehend.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* nicht sonderlich *scharfkantig.*

Er ist *weich.*
Spröde,
und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist nach *Musschenbrock*
= 3, 800 : 1,000
nach Hr. *Gellert*
= 4, 160 : 1,000.

Die Bestandtheile sind
Kupfer;
Eisen und
Schwefel.

Der Kupfergehalt des crystallisirten Kupferkieses steigt von 4 bis 8 Procent *).

Der

*) *Kirwan* Mineralogie S. 297.

Der grünlich gelbe und derbe, enthält den meiſten Schwefel, und 50 bis 70 Kupfer.

Ein empiriſches Kennzeichen iſt das dabey gewöhnlich mit einbrechende Kupferfahlerz.

Es findet ſich häufig in Sachſen, in Schweden, in Ungarn, in Sibirien —— und gehört überhaupt unter die gemeinſten Kupfererze.

Gattung V.

Weiſſes Kupfererz*).

Iſt von *ſilberweiſſer* Farbe, die ſich ſtark der *meſſinggelben* auch wohl der *ſpeisgelben* nähert.

Es bricht *derb* und *eingeſprengt.*
Inwendig iſt es *wenigglänzend*,
von einem *vollkommenen Metallglanze.*

Auf dem Bruche iſt es *dicht* und *uneben* von *kleinem* und *feinem* Korne.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig und* nicht ſonderlich *ſcharfkantig.*

Es iſt *halbhart*, doch nähert es ſich bisweilen dem *Harten.*
Spröde,
und *ziemlich leicht zerſprengbar.*

Die

*) v. *Lehmann* Grundſätze S. 462. *Linné* III. p. 145. *Forſter* pag. 146. *Lehmann* Mineralogie S. 124. Bergm. Journal 1789. S. 2037. *Scopoli* princip. §. 256. *Brünnich* S. 234. *Lithoph. Born.* p. 115. *Cronſtedt* S. 214. *Wallerius* S. 271 *Vogel* S. 526. *Gerhard* S. 230. *Gmelin* Grundriſs S. 499. *Fibig* S. 331. *Werner* Verzeichniſs S. 83. *Karſten* Mus. Leſk. S. 400. *Suckow* S. 348. *Blumenbach* S. 655.

Die Beſtandtheile ſind nach *Henkel* *)

0,40 *Kupfer;*
Arſenik; und
Eiſen.

Durch das Reiben mit dem Stahl ſo wie auch vor dem Löthrohr giebt es einen arſenikaliſchen Geruch.

Ein empiriſches Kennzeichen iſt das Fahlerz und der Kupferkies, weil beyde Erze immer mit brechen.

Ehemals hat man es auf dem Lorenz Gegentrum ohnweit Freyberg gefunden, wie auch zu Schneeberg und gehört noch unter die ſeltenen Erze.

Gattung VI.

Fahlerz **).

Hat eine *ſtahlgraue* Farbe, die ſich bald der *bleygrauen* bald der *eiſenſchwarzen* nähert, bisweilen iſt es auch *ſtahlfarbig bunt* angelaufen.

Man

*) *Kies* Hiſtorie S. 210.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 406. *Wallerius* S. 272. *Vogel* S. 485. *Bergmann* S. 110. *Gmelin* S. 503. Grundriſs Einleitung S. 323. *Cartheuſer* elementa p. 70. *Cronſtedt* S. 212. *Cavallo* IV. 1. 3. 9. v. *Leyſſer* S. 17. *Bergmann* Sciagr. p. 110. v. *Veltheim* I. II. 2. 4. *Romé de L'iſle* S. 369. *Lithoph Born.* p. 78. *Scopoli* princip. pag. 256. deſſen Einleitung S. 176. *Lehmann* Mineralogie S. 121. *Forſter* p. 45. *Kirwan* S. 228. *Gerhard* S. 219. *Fibig* S. 297. *Werner* Verzeichniſs S. 83. *Bergm. Journal* 1789. S. 2038. *Suckow* S. 346.

Man findet es *derb*, *eingeſprengt angeflogen*, *ſpieglich* und *cryſtalliſirt*,

1) in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden*, welche

a) ſelten *vollkommen*,

b) *oft an den Ecken mit drey Flächen, die auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind, zugeſpitzt*,

c) am *gewöhnlichſten aber auſſer dieſer Zuſpitzung noch an den Kanten zugeſchärft*,

d) *zuweilen aber auch nur allein an den Kanten zugeſchärft*,

e) *nicht ſelten ſo ſtark zugeſchärft ſind, daſs die Zuſchärfungsflächen ſchon zuſammen ſtoſsen, und von den Seitenflächen nichts mehr übrig iſt.*

2) in *ſechsſeitigen Säulen, deren Enden zugeſchärft und die Zuſchärfungsflächen auf den Seitenflächen aufgeſetzt ſind.*

Die Cryſtallen ſind *klein* auch *ſehr klein*,

Die Flächen derſelben ſind *glatt*, und wechſeln von *Wenigglänzendem* bis zum *Glänzenden* und *Starkglänzenden* ab;

Inwendig geht es aus dem *Starckglänzenden* durch das *Glänzende* und *Wenigglänzende* bis ins *Schimmernde* über, jedoch ſind die beyden äuſſerſten Grade nur höchſt ſelten vorhanden.

Sein *Glanz* iſt allemal *vollkommen metalliſch glänzend*;

S. 346. *Blumenbach* S. 655. *Lehmann* Grundſätze S. 462. *Linne'* p. 144.

Der Bruch iſt *dicht* und meiſt *uneben* von *grobem* auch wohl von *kleinem Korne*, doch kommt es auch bisweilen ins *kleinmuſchliche* übergehend vor, und dann beſitzt es auch mehr *Glanz* und eine *duncklere Farbe* *).

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* ziemlich *ſtumpfkantig*.

Es giebt theils einen *ſchwarzen* zum Theil auch ſchon einen *bräunlich* ſchwarzen *Strich*.

Iſt *halbhart*.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile des Fahlerzes von Kremnitz aus Ungarn ſind nach den Verſuchen des Herrn *Klaproth* **) folgende,

31, 36	*Kupfer*;
14, 77	*Silber*;
3, 30	*Eiſen*;
34, 09	*Spiesglanz*;
11, 50	*Schwefel*;
0, 30	*Thonerde*;
4, 68	*Verluſt*.

Des *Harzer Fahlerzes*,

16, 25	*Kupfer*;
2, 25	*Silber*;
34, 50	*Bley*;
13, 75	*Eiſen*;
16	*Spiesglanz*;
10	*Schwefel*;

2, 50

*) Dieſes ſo gefärbte Fahlerz, wird von vielen Mineralogen. für Weiſsgültigerz gehalten.

**) *Bergmänniſches Journal* 1790. B. I. S. 377.

2,50 *Kieselerde*;
4,75 *Verlust*.

Ein empirisches Kennzeichen ist der Kupferkies, welcher fast immer mit bricht, und ist eines der gewöhnlichsten Erze des sächsischen Erzgebirges.

Gattung VI.

Kupferschwärze *).

Wird von einer *bräunlichschwarzen Farbe* auch *dunkelbraunen* das sich bisweilen ein wenig in das *Cochenillienrothe* verläuft, gefunden.

Sie kommt von *mittlerer Consistenz* zwischen *zerreiblich*, und *feste* vor und zwar

a) in *derben Massen*, oder

b) als *Ueberzug* auf den Klüften des Kupferkieses, Kupferglanzerzes und Fahlerzes.

Sie besteht aus *matten*, bald *feinern*, bald *gröbern staubartigen mehr* oder *weniger zusammengebackenen Theilen*, die

bisweilen *abfärben* und sich

rauh, und *mager anfühlen lassen*.

Die Kupferschwärze entsteht durch die Zerwitterung der Kupferkiese, und enthält im Centr. oft 30 bis 40. Pf. Kupfer, und Eisen.

*) *Karsten* a. a. O. 408. *Bergm. Journal* 1789. B. II. S. 2041. *Cronstedt* S. 192. *Gerhard* S. 227. *Werner* Verzeichniss S. 88. *Suckow* S. 344 *Gmelin* Grundriss St. 497. *Fibig* S. 328. Blumenbach S. 656.

Bringt man dieſen Ocher vor das Löthrohr; ſo ſchmilzt er mit einem Schwefelgeruch zu einer Schlacke, die das Boraxglas grün färbt.

Kupferkies und Malachit ſind die Begleiter und mithin empiriſche Kennzeichen von dieſem Mineral.

Es bricht in Ungarn, bey Freyberg, in Tyrol, in Glückbrunn und Langenberg in Franken.

Gattung VIII.

Rothes Kupfererz*).

Art I.

Dichtes rothes Kupfererz.

Iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen *Bleygrau* und *Cochenillroth*,

Es bricht *derb*, *grob* und *feineingeſprengt*, *angeſlogen*, *ungeſtaltet* und *durchlöchert*;

Iſt inwendig *ſchimmernd*,

Von *halbmetalliſchem Glanze*.

Der

*) Bergm. Journal 1789. S. 2042 *Karſten* Muſeum Lesk. S. 490. *Linne* p. 145. *Gmelin* Grundriſs S. 490. *Vogel* S. 522. Kirwan S. 290. *Gerhard* S. 224. *Suckow* S. 343. *Blumenbach* S. 656. *Fibig* S. 373. *Romé de L'isle* p. 331. von *Veltheim* Metalle I. II. 2. 7. *Bergmann* p. 120. *Lithoph. Bornian.* p. 104. *Brünnich* S. 229. *Wallerius* S. 267. *Scopoli* princ. §. 258. *Forſter* p. 44. *Cronſtedt* S. 184. *Linne* III. p. 145. *Woltersdorf* p. 30. *Cartheuſer* p. II. von *Leyſſer* S. 18. *Cavallo* IV. II. I. 1. 2. 1.

Der Bruch iſt *eben*, und nähert ſich zuweilen dem *muſchlichen*.

Springt in *unbeſtimmteckige nicht ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Halbhart.

Giebt einen ziegelrothen Strich und wird dabey *glänzend*.

Iſt *ſpröde*,
und *leicht zerſprengbar*.

A r t II.

Blättriges rothes Kupfererz *).

Man findet es theils *hoch*- theils *dunkelcochenillroth*, auch von einer Farbe, die das Mittel zwiſchen *Cochenill*- und *blutroth* hält und zugleich ſich etwas der *bleygrauen* nähert.

Es bricht *derb*; *eingeſprengt*
und *cryſtalliſirt*.

1) in *doppelten vierſeitigen Pyramiden*,

a) *vollkommen*,

b) *mit abgeſtumpften Ecken und Spitzen*.

2) *in ganz kleinen druſig zuſammen gehäuften Würfeln*.

Die *Cryſtallen* ſind *ſehr klein*,
glattflächig und
ſtarkglänzend.

 Inwen-

*) Bergmänniſches Journal 1789. S. 2043. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 410.

Inwendig iſt das blättrige Kupfererz *glänzend*, bisweilen auch nur *wenigglänzend*.

Von *halbmetalliſchem Glanze*.

Der Bruch iſt *blättrig*, oft ziemlich deutlich *geradblättrig* bisweilen aber auch *krummblättrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*.

Das *derbe* zeigt *undeutlich abgeſonderte Stücke*, die *klein* und *feinkörnig* ſind.

Iſt *kaum* an den *Kanten* etwas *durchſcheinend*, in *Cryſtallen* aber *durchſcheinend*, oft auch *halbdurchſichtig*.

Giebt einen *licht ziegelrothen* etwas ins *Bräunlichrothe* fallende *Strich*.

Iſt *halbhart*.

Spröde

und *nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Fontana* *)

73 *Kupfer*;
26 *Luftſäure*;
1 Waſſer.
100

Es brauſst mit allen Säuren auf.

Gediegen Kupfer, Malachit und der braune Eiſenocher ſind faſt immer die Begleiter dieſes Erzes und mithin empiriſche Kennzeichen für daſſelbe.

*) Journal de Phyſ. T. XII. S. 511.

Art III.

Fasriges rothes Kupfererz **).

Ist von einer *vollkommen karmin auch rubinrothen Farbe*, die sich bisweilen der *scharlachrothen* nähert.

Es wird theils in *kurzen haarförmigen Crystallen*, theils in sehr *zarten Flocken*, die ganz *kleine dünne tafelartige Formen* zu seyn scheinend gefunden.

Aeusserlich ist es glänzend.

Von *Diamantglanze*.

Die übrigen äussern Kennzeichen lassen sich nicht wohl bestimmen.

Ein empirisches Kennzeichen ist der damit brechende braune Eisenocher, der Malachit und das gediegene Kupfer.

Sehr auszeichnend kommt dieses Erz in Sibirien, zu Freyberg, bey Rheinbreitenbach in Siebenbürgen, im *Banate* —— vor.

*) *Bergmänn. Journal* 1789. B. 611. S. 2043. *Karsten* Mus. Lesk. S. 411. *Kupferblüthe Fibig* S. 324. *Lehmann* Grundsätze S. 457. *Gmelin* Grundriss S. 490. *Blumenbach* S. 656.

Gattung IX.

Kupfer-Ziegelerz.

Art I.

Erdiges Kupfer-Ziegelerz *).

Gewöhnlich findet man es *ziegelroth*, nicht ſelten aber auch *hyacinth-zinnober - carmin-* und *bräunlichroth.*

Es bricht *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen*, als *Ueberzug* auf Kupferkies. — —.

Iſt *matt.*

Von *ſtaubartigen Theilen*, die mehr oder weniger zuſammengebacken ſind.

Der Bruch iſt *erdig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig.*

Iſt *weich*,

Zerreiblich.

Ertheilt nach dem Anhauchen einen *Thongeruch.*

Fühlt ſich *mager* und *rauch* an,

und iſt *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind,

Kupfer;

Luftſäure:

Eiſen;

*) *Gerhard* S. 224. 1. *Blumenbach* S. 656. *Gmelin* S. 489. *Bergmänniſches Journal* S. 2044. *Suckow* S. 344. *Lehmann* Mineralogie S. 126. *Lithoph, Born.* p. 104. *Fibig* S. 323. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 411. *Forſter* p. 46. v. *Veltheim* Metalle I. II. 2. 8. *Bergmann* p. 120. von *Leyſſer* S. 18. n. 9. *Cavallo* IV. II. 1. 2. 1. *Scopoli* princ. §. 258.

Eisen;

Wasser und zuweilen auch einen Antheil von *Salzsäure.*

Es lösst sich in Salpetersäure auf.

Im Feuer schmilzt es ohne merklichen Rauch, und enthält oft sehr viel Kupfer.

Der Malachit, der Kupferkies und der Eisenocher sind seine Begleiter.

Die Geburtsörter sind Orawizza im Bannat, Kamsdorf, Könitz — —

Art II.

Verhärtetes Ziegelerz *).

Wird *gelblich- röthlich - schwärzlich - ziegel- und nelkenbraun, bräunlichroth* und *leberbraun* gefunden. Auch kommt es von einer etwas *hellern* mehr ins *Rothe fallenden* Farbe vor.

Bricht *derb*, auch *eingesprengt.*

Es wechselt vom *Schwachschimmernden* bis zum *Gläzenden* und *Wenigglänzenden* ab;

Im ersten Falle ist es *grossmuschlich* im Bruche, was sich dem *ebenen* nähert, im lezten Falle *kleinmuschlich*;

Die

*) *Bergm.* Journal S. 2044. *Gerhard* S. 227. *Cavallo* IV. II. 1. 8. von *Veltheim* I. II. 2. 5. *Cronstedt* S. 215. *Forster* p. 46. *Scopoli* princ. §. 258. dessen Einleitung S. 138. *Lithoph. Born.* p. 106. *Lehmann* Mineralogie S. 125. *Gmelin* Einleitung S. 318. *Brünnich* S. 236. *Kirwann* S. 299. *Gmelin* Grundriss S. 489. *Karsten* Mus. Lesk. S. 413. *Fibig.* S. 328. *Suckow* S. 344.

Die Buchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Es iſt *weich*, an das *Halbharte* gränzend.

Undurchſichtig.

und *leicht zerſprengbar*.

Das verhärtete Ziegelerz, iſt ein inniges Gemenge von

rothem Kupfererz und
braunem Eiſenocher.

Hat das rothe Kupfererz in der Miſchung das Uebergewicht, ſo fällt auch das Ziegelerz *röther* aus, und der Kupfergehalt iſt gröſser, iſt aber der Eiſenocher in gröſserer Menge vorhanden, ſo entſtehen dadurch die verſchiedenen Abänderungen der *braunen Farbe*, und der Kupfergehalt iſt geringer.

Da das Ziegelerz immer mit eingeſprengtem Kupferkies, Malachit und Kupfergrün bricht; ſo können dieſe Erze als ein empiriſches Kennzeichen angeſehen werden.

Uebrigens findet es ſich an allen denen Orten, wo die erſte Art, oder das *erdige Kupferziegelerz* vorkommt.

Gat-

Gattung. X.

Kupferlasur*).

Art I.

Erdige Kupferlasur.

Wird von *schmalte*- und *himmelblauer* Farbe gefunden.

Kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, *nieren*- und *tropfsteinartig* vor.

Gewöhnlich in *lockerer Gestalt*, oft aber auch in *dichten verhärteten* Massen.

Der Bruch des *dichten* geht aus dem *Feinerdigen* ins *Ebene* und *Flachmuschliche* über.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig stumpfkantig*.

Ist undurchsichtig.

Matt.

Färbt bisweilen ab, und ist

Weich, dem *Zerreiblichen* sich nähernd.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* **)

0, 69 *Kupfer*;

0, 29

*) *Linné* p. 194. *Gmelin* Einleitung S. 322. *Woltersdorf* p. 30. *Cavallo* IV. II. 1. 5. Bergm Journal. 1789. S. 2045. *Lehmann* Mineralogie S. 125. *Wallerius* .S. 271. *Vog* S. 94. *Sage* Elemens de min p. 137. *Bergmann* S. 120. *Gerhard* S. 225. *Fibig* S. 325. *Werner* Verzeichnifs S. 92. *Brünnich* S. 281. *Gmelin* Grundrifs S. 492. *Suckow* S. 296. *Blumenbach* S. 656. *Cartheuser* p. 70, von *Leyser* S. 18. n. 15-17. *Rome de L'isle* S. 364. *Lithoph Born.* pag. 103. *Cronstedt* S. 211. *Forster* p. 45. v. *Lehm.* Grundsätze S. 456. *Scopoli* pr. §. 357. *Dessen* Einleitung S. 136.

**) *Kirwan* Mineral. S. 292.

0, 29 *Oxigen;*
1 *Wasser.*

Durch die Säuren wird es ohne Aufbrausen aufgelöst, und grün gefärbt.

Für sich ist sie nicht in Fluss zu bringen.

Der sogenannte *armenische Stein* ist eine mit blauem Kupferkalch durchdrungene Kalcherde. Er braust mit Säure auf, und verliert im Feuer seine Farbe.

Die Geburtsörter der Kupferlasur sind Mezana - Gora in Pohlen, Ungarn, Kornwallis, Sibirien. Auch findet man es in verschiedenen Kupferbergwerken in Deutschland, z. E. bey Kamsdorf —— Ehemals hat man sie auch in Ilmenau auf und in Sandstein und mit dem Todtliegenden gemischt, gefunden.

Art II.

Strahlige Kupferlasur *).

Ist von einer *lasurblauen* Farbe, die sich bisweilen der *indig*- und *schmaltblauen* nähert.

Sie kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, *nierenförmig*, *kleintraubig* und *crystallisirt* vor.

1) in *vierseitigen Säulen*,
 a) in *rechtwinklichen mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespizte Säulen*,
 b) in *geschobenen vierseitigen Säulen*.

aa)

*) Bergm. Journal 1789. S. 2045. *Karsten* Mus. Lesk. S. 456. *Werner* Verz. S. 89. *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 503.

aa) *an den Enden zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf den schärfern Seitenkanten aufgesetzt.*

bb) *an den Seitenkannten schwach abgestumpft*, und an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt.

2) In *vollkommenen sechsseitigen Tafeln, mit schwach in die Quere gestreiften Seitenflächen.*

Diese Crystallisation kömmt äusserst selten vor.

3) in *kleinen vierkantigen Linsen*,

Die Crystallen sind *klein* oft *sehr klein.*

Aeusserlich gewöhnlich *starkglänzend* auch oft nur *glänzend*,

Inwendig geht die strahlige Kupferlasur aus dem *Schimmernden* bis zum *Glänzenden* über.

Der Bruch ist *schmalstrahlig*, bald *büschel- und sternförmig*, bald *auseinander laufend*, bald *gerad strahlig.*

Einiger kommt auch *klein* und *unvollkommen blättrig* vor.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *scharfkantig.*

Die abgesonderten Stücke sind bey der letzteren Abänderung *fein* und *kleinkörnig*, bey den *traubigen* und *tropfsteinartigen* zum Theil *dünn*, *krumm*, und nach der *Oberfläche gebogen schaalig.*

In *Crystallen* nähert sie sich dem *Durchsichtigen*, ausser diesen ist sie aber nur an den *Kanten durchscheinend.*

Giebt einen *himmelblauen Strich.*

Iſt *weich*,
Spröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Nach der Analyſe des Herrn *Fontana* beſteht ſie aus

75 *Kupfer*;
Luftſäure und
Waſſer *).

Mit Säure brauſt ſie ſchwach auf.

Sie bricht in Tirol, zu Saalfeld, in dem Kamsdorfer-Revier, im Bannat ——

Gattung XI.

Malachit **).

Art. I.

Faſriger Malachit.

Hat eine *ſmaragdgrüne Farbe*, die ſich ſelten der *gras*- und *apfelgrünen* nähert, oder ins *lauch*- und *ſeladongrüne* übergeht.

Er

*) *Rozier* Obſerv. et Mem. XII. p. 511.

**) *Cronſtedt* S. 38. *Linne* p. 194. *Woltersdorf*, S. 30. *Cartheuſer* p. 30. *Scopoli* princip. p. 257. a. α. *Wallerius* S. 277. *Lehmann* Mineralogie S. 125. *Brünnich* S. 230. *Forſter* p. 45. *v. Lehmann* Grundſätze S. 458. *Scopoli* Einleitung S. 137. *Lithoph. Born.* p. 105. *Vogel* S. 528. *Romé de L'isle* S. 365. von *Veltheim* Erden IV. 3. 2. *Bergmann* Sciagr. p. 120. v. *Leyſſer* S. 18. *Brückmann* Abth. von den Edelſteinen S. 319. *Deſſen* Beyträge S. 245. *Gmelin* Grundriſs S. 494. *Fibig* S. 324. Bergmänn. Journal 1789. S. 2046. *Gmelin* Einleitung S. 313. *Kirwan* S. 291. *Gerhard* S. 224. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 419. *Werner* Verzeichniſs S. 92. *Suckow* S. 395. *Blumenbach* S. 657. *Bekkerhin* und *Kramp*. S. 505.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen nierenförmig* und theils in *langen* theils in ſehr *kurzen büſchelförmig zuſammen gehäuften haarförmigen Cryſtallen* *).

Aeuſerlich iſt er *ſtarkſchimmernd*, auch bisweilen nur *wenigglänzend*.

Inwendig wenigglänzend, von *Seidenglanze*.

Im *Bruche* iſt er mehrentheils *büſchel*- und *ſternförmig* **) auseinanderlaufend *faſrig*, und ziemlich *breitſtrahlig*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, zum Theil in *keilförmige Bruchſtücke*.

Kommt von *grob*-*klein*-und ziemlich *langkörnigen*, *von dick*-*dünn*-und *krummſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig*, und nur in einigen *Cryſtallen durchſcheinend*.

Sehr weich,

Spröde,

und leicht *zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind:

72 *Kupfer*;
22 *Luftſäure*;
6 *Waſſer* ***).

Mit Säuren brauſt der Malachit ſtärker auf als die Laſur.

Vor

*) *Chemiſche Annalen* 1791. X. S. 322.

**) *Schmiedel* Erzſtufen und Bergarten mit Farben Pl. VII.

***) *Kirwan* a. a. O. S. 291.

Vor den Löthrohr wird er ſchwarz, kniſtert, und ſchmilzt nicht für ſich.

Durch den Salmiakgeiſt verändert er ſeine Farbe in die hochblaue.

Er bricht zu Saalfeld, bey Kamsdorf, Könitz, zu Freyberg, in Sibirien — —

Seine gewöhnlichen Begleiter ſind, Kupferkies, und Eiſenocher.

Art II.

Dichter Malachit.

Kommt von einer dunkel *ſmaragdgrünen* ins *Schwärzlichgrüne* fallende *Farbe* vor; auch finden ſich *Uebergänge* aus dem *Apfelgrünen* ins *Gras-Span*-und *Berggrüne.*

Er bricht *derb*, *eingeſprengt*, *nierenförmig*, *traubig*, *knollig*, *tropfſteinartig*, *ungeſtaltet* und *zerfreſſen.*

Die *äuſſere Oberfläche* iſt *rauh* und *matt.*

Inwendig iſt er bald *wenigglänzend*, bald *ſtarkglänzend* und überhaupt von einem *ſeidenartigen Glanze.*

Sein *Bruch* iſt theils *eben* theils *uneben* von kleinem Korne, theils ins *kleinmuſchliche* ſich verlaufend.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* mehr oder weniger *ſtumpfkantig.*

Er kommt faſt ſtets von *dünn*- und *krummſchaalig abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig*,

Weich,

Weich, das sich dem *Halbharten* nähert,
Spröde,
und *leicht zersprengbar*.

Die specifische Schwere,
= 3,500 bis 3,994: 1,000.

Man benutzt den Malachit theils auf Kupfer, theils zur grünen Farbe. Ehemals gebrauchten ihn auch die Aerzte statt eines Brechmittels, und die Jubelirer, weil er eine glänzende Politur annimmt, statt der Edelsteine.

Nach *Kirwan* *) enthält er 71 *Kupfer*.

Er kommt in Sibirien, im Bannat, in Schlesien, zu Kamsdorf u. s. w. vor.

Gattung XII.

Kupfergrün **).

Ist von *lichter spangrünen* Farbe, die sich zuweilen der *smaragdgrünen* und *himmelblauen* nähert.

*) Mineralogie S. 291.

**) *Agricola* p. 591. *Linné* p. 146. *Theophrast* §. 70. *Cronstedt* S. 211. *Lehmann* Mineralogie S. 126. *Vogel* S. 94. *Woltersdorf* p. 30. *Wallerius* S. 280. *Brünnich* S. 230. *Lithoph. Born.* p. 105. *Romé de L'isle* p. 356. ad. II. *Sage* p. 339. von *Leysser* S. 18. *Cavallo* IV. II. I. 22. *Lehmann* Grundsätze S. 456. von *Veltheim* (Kupferspath) *Gmelin* Grundriss S. 496. *Fibig* S. 325. *Bergm.* Journal 1799, S. 2048. *Gmelin* Einleitung S. 80. *Kirwan* S. 291. *Werner* Verzeichniss S. 96. *Karsten* Mus. Lesk. S. 424. *Suckow* S. 34.

Es kommt *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen* und *kleinkörnig* vor.

Inwendig wechſelt es vom *Glänzenden* bis zum *Matten* ab.

Sein Bruch iſt *dicht*, am gewöhnlichſten *kleinmuſchlich*, auch *eben* ins *Feinerdige* übergehend.

Es ſpringt in *unbeſtimmteckige ſtumpfkantige Bruchſtücke*.

Der *muſchliche Bruch* iſt *glänzend*, der *ebene matt*.

Es wechſelt vom *Durchſcheinenden* bis zum *Undurchſichtigen* ab.

Iſt *weich*, oft *ſehr weich*, und *zerreiblich*.

Fühlt ſich *rauh* an,

Iſt *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar*.

Es iſt ein mit Kalch und Thon gemiſchter Kupferkalch, der nicht mit Säure, wie die vorhergehenden zwey Arten aufbrauſt, und in England, in Schleſien in Sachſen zu Altenberg und Schneeberg, in Rufsland und Norwegen u. ſ. w. bricht.

Gattung

Gattung XIII.

Eisenschüssiges Kupfergrün.

Art I.

Erdiges eisenschüssiges Kupfergrün *).

Ist von einer *hocholivengrünen Farbe*, die sich zuweilen der *zeisiggrünen* nähert.

Es findet sich *derb*, und *eingesprengt*.

Inwendig ist es *matt*.

Der Bruch ist *erdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist *sehr weich*, zum Theil ins *zerreibliche übergehend*,

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Es besteht aus *Kupfergrün* und *braunen Eisenocker*, und bricht zu Salfeld, zu Kamsdorf, und an mehrern Orten.

*) *Werner* Verzeichniss S. 96. *Karsten* Mus. Lesk. S. 426. *Suckow* S. 346. *Bergm. Journal* 1789. S. 395. *Blumenbach* 657.

Art II.

Schlackiges eisenschüssiges Kupfergrün *).

Ist von einer *Mittelfarbe* zwischen *pistacien-* und *lauchgrün*, doch nähert sie sich ehr der ersten.

Es findet sich *derb* und *eingesprengt*.

Inwendig ist es theils *glänzend*, theils *wenigglänzend* und vom *Fettglanze*, der sich dem *Glasglanze* nähert.

Der *Bruch* ist *klein-* und *flachmuschlich*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und *nicht sonderlich scharfkantig*.

Ist *undurchsichtig*.

Weich.

Giebt einen *olivengrünen Strich*.

Ist *spröde*

und *leicht zersprengbar*..

Die Bestandtheile sind

Kupfer und
Eisen.

Seine Begleiter aber Fahlerz, Kupferlasur, und Malachit.

Es bricht zu Salfeld, zu Lauterberg am Harz, zu Kamsdorf. — —

*) *Werner* Verzeichniss S. 97. *Karsten* Mus. Lesk. S. 426. *Suckow* S. 346. *Brünnich* S. 234. *Bergm.* Journal 1789. S. 395.

Gattung

Gattung XIIII.

Olivenerz *).

Seine Farbe ist *olivengrün*, ins *Schwärzlichgrüne*, *Lauchgrüne* und bisweilen auch ins *Spangrüne* sich verlaufend.

Aeusserst selten findet man es *derb* und *eingesprengt*, gewöhnlich *crystallisirt*,

1) in *plattgedruckten sechsseitigen Säulen, mit vier unter sehr stumpfen Winkeln zusammenschliessenden ungleich breitern und zwey gegenüberstehenden schmälern Seitenflächen an beyden Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die beyden schmälern Seitenflächen aufgesetzt*,

2) in *sechsseitigen mit sechs Flächen zugespitzten Säulen*,

3) in *kleinen haarförmigen Säulen*, *entweder in büschelförmigen Gruppen zusammengehäuft, oder als ein höchstfeiner moosartiger Ueberzug auf andern Mineralien.*

4) in *kleinen Würfeln*, die sich mit unter der *vierseitigen Tafel* nähern.

Die Seitenflächen der Säulen sind der *Länge* nach *gestreift*.

Es hat einen *Demantglanz*, der in *Fettglanz* übergeht.

Der Bruch scheint zum Theil *flachmuschlich* ins *Blättrige* sich verlaufend, zum Theil *uneben* von *kleinem Korne* zu seyn.

Es ist *durchsichtig*, das sich bis ins *schwach durchscheinende* verläuft.

*) von *Schlottheim* im Bergm. Journal 1792. St. 10. S. 232.

Es geht aus dem *Weichen* bis ins *Halbharte* über und

giebt zum Theil einen *ſtrohgelben*, zum Theil einen mehr *olivengrünen Strich*.

Die oben beſchriebenen ſechsſeitigen Säulen ſind häufig mit Kupfergrün, das ſich dem ſchlackigen Kupfergrün nähert, überzogen. Beym ſpangrünen laufen die Cryſtallen, *ſtern-* und *büſchel-*förmig auseinander und ſind ſo mit einander verwachſen, daſs der Bruch alsdann ſtrahlig iſt. Dieſes ſcheint mit faſrigem Malachit gemengt zu ſeyn; nur das in Würfeln cryſtalliſirte, iſt durchſichtig, übrigens iſt es mehr oder weniger durchſcheinend. Es kommt häufig Brauneiſenſtein, dichter Malachit, Kupfergrün, Fahlerz, ſelten Uranitſpath in einzeln ſchönen Tafeln aufgewachſen, (letzteres blos bey den in Würfeln cryſtalliſirten) und auſſerdem ziemlich häufig gelbes Steinmark dabey vor.

Es bricht bey Karrarach in Kornwallis.

Das ſchwärzlichgrüne hält nach den Verſuchen des Hr. *Klaproth* auſſer Kupfer und Arſenik*), weit mehr Eiſen als das übrige.

*) Schriften der berliner Geſellſch. naturf. Freunde VII. S. 160. *Gerhard* S. 226. *Suckow* S. 349 *Gmelin* S. 499. *Blumenbach* S. 657. Beobacht. und Entdeckungen B. 1. S. 160.

Ge-

Geschlecht VI.

E i s e n.

Gattung I.

G e d i e g e n E i s e n *).

Auf dem frischen Bruche ist es von einer Mittelfarbe zwischen *stahlgrau* und *silberweiss*.

Es findet sich *derb*, *ästig*, das sich dem *Blasigten* nähert.

Aeusserlich ist es *matt*, selten nur *schimmernd*;

Inwendig *wenigglänzend*, das ins *Glänzende* übergeht,

Von einem *vollkommenen Metallglanze*.

Der Bruch ist *hakig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Durch den *Strich* wird es *glänzend*, fast *starkglänzend*.

*) *Plinius* libr. 34. C. 14. *Linnè* p. 1361 *Cartheuser* p. 71. *Forster* p. 46. *Scopoli* princ. §. 242. *Brünnich* S. 244. *Romé de L'isle* ed. II. p. 165. *Kirwan* S. 302. von *Leysser* S. 19. n. 1. *Cavallo* IV. II. 2. 1. *Fibig* S. 334. *Wallerius* S. 221. C. *Lithoph. Born.* p. 123. *Vogel* S. 534. von *Veltheim* I. II. 3. 1. *Gmelin* Einleit. S. 326. *Bergmann* S. 123. *Gerhard* S. 232. *Gmelin* Grundriss S. 454. *Karsten* Mus. Lesk. S. 427. *Werner* Verzeichniss S. 129. *Pallas* Reisen II. S. 411. *Iselmann* chemische Entdeckungen 4. S. 76. *Meyer* Beschäftig. Berl. Naturf. 2. S. 542. *Renovanz* chemische Annalen 1786. 1. S. 437. *Bergmann* de miner. docimas. hum. §. 9. *Suckow* S. 350. *Blumenbach* S. 648.

Hält das Mittel zwiſchen *halbhart* und *weich*.

Iſt *völlig geſchmeidig*.

Höchſt *ſchwer zerſprengbar*,

und *gemein biegſam*.

Man hat gediegen Eiſen zu Kamsdorf auf dem Eiſernen Johannes *), zu Eybenſtock **) in Sachſen, in Salzburg, in Schleſien, in Bayern — — gefunden. Am Janyſey Strohme in Sibirien fand *Pallas* eine gediegene Eiſenmaſſe die 1600 Pfund wog. Eine ähnliche Entdeckung machte auch der Ritter Don M. R. de *Celis* ***) im ſüdlichen Amerika mit einer funfzehn Tonnen ſchweren Maſſe.

Das gereinigte Eiſen hat die bekannte *bläulichdunkle ins Graue fallende* Farbe. Es iſt unter allen Metallen, das härteſte und am meiſten *elaſtiſch*, auch nach der Platin und dem Braunſteinkönige am ſchwerſten zu ſchmelzen. Es beſitzt die gröſste Zähigkeit, denn ein Eiſendrath $\frac{1}{10}$ Linien dick und zwey Fuſs lang, zerreiſst von 60 Pfund, 12 Unzen und 8 Gran. In Anſehung der Schwere ſteht es den übrigen Metallen (das Zinn ausgenommen) nach, indem es $\frac{1}{7}$ oder $\frac{1}{8}$ feines Gewichts im Waſſer verliert. Dieſes Metall wird bald glühend, auch ſchon durch ſtarkes Reiben und Schlagen, es ſchmilzt aber ſelbſt in dem ſtärkſten gewöhnlichen Ofenfeuer nicht. Luft und Feuchtigkeit verwandeln ſeine Oberfläche bald in Roſt oder Eiſen-

*) *Charpentier* mineralogiſche Geographie S. 343.

**) *Lehmann* Mineralogie S. 127.

***) *Chemiſche Annalen* 1788. St. VI. S. 521.

Eiſenkalch, (Eiſenſafran). Allein das Waſſer für ſich, ohne Zutritt der Luft, löſet es nur in ſehr feine Theile auf, und auf dieſe Art wird der Eiſenmohr bereitet. Die Säuren wirken auf das Eiſen nach ihrer Verſchiedenheit mehr oder weniger Aus der Auflöſung in Vitriolſäure erhält man den *grünen Eiſenvitriol*, und ſo giebt auch die Salpeterſäure *Eiſenſalpeter*, die Salzſäure *Eiſenſalz*, u. ſ. w. Der Schwefel hat die ſtärkſte Verwandſchaft mit dem Eiſen, und vermehrt die Schmelzbarkeit dieſes Metalls. Das Eiſen läſst ſich leicht mit andern Metallen vermiſchen, doch mit dem Bley hält es ſchwer und noch ſchwerer mit dem Queckſilber. Durch einen Zuſatz von Kohlenſtaub kann man das Eiſen vollkommner und brauchbarer machen, oder in *Stahl* verwandeln, verliert aber dabey ſeine Dehnbarkeit *).

Gattung II.

Schwefelkies.

Art I.

Gemeiner Schwefelkies **).

Er hat eine vollkommene *ſpeisgelbe Farbe*, die ſich nur ſelten einwenig der *goldgelben* nähert,

*) *Funke* a. a. O. 324-325.

**) *Agricola* p. 690. *Linné* p. 113. *Forſter* p. 39. *Woltersdorf* p. 31. *Cartheuſer* elementa p. 51. *Litoph. Born.* p. 56. *Fibig* S. 339. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 429. *Cron-*

hert, oder sich ins *Stahlgraue* zieht. Bisweilen ist er auch auf der *Oberfläche taubenhälsig* angelaufen.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, und *crystallisirt*,

1) *in Dodecaëdern*.

α) mit *zwölf mehrentheils etwas ungleichen Fünfecken, die auch gestreckt oder pyramidalförmig vorkommen*,

β) aus *zwölf Siebenecken* und *acht Dreyecken*, *welche durch Abstumpfungen* der *Achtecke entstehen*,

γ) An den *Achtecken* in *Pyramiden abgeschärft mehr oder weniger schief*, und *auch an den Spitzen* der *Pyramiden abgestumpft*,

2) In *Würfeln* mit *krummen*, und auch *geraden Flächen*, mit *abgestumpften Ecken*,

3) In *doppelt vierseitigen Pyramiden* mit *Abstumpfungen; vollkommen.*

4) In *Icosaëdern von mehr oder weniger regelmässiger Gestalt.*

5) In *dreyseitigen Crystallen, deren Flächen lauter Rhomben sind.*

Die

Cronstedt S. 165. *Lehmann* Mineralogie S. 52. *Scopoli* princ. §. 273. dessen Einleit. S. 117. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 160. *Suckow* S. 360. *Werner* Verzeichniss S. 130. *Blumenbach* S. 649. *Lehmann* Grundsätze S. 497. *Wallerius* S. 21. *Brünnich.* S. 253. *Vogel* S. 362. *Romé de L'isle* S. 299. *Gmelin* Einleit. S. 251. *Bergmann* sciagr. p. 125. *Cavallo* IV. II. 2. 18. 19. *Gerhard* S. 182. *Kirwan* S. 314. von *Leysser* S. 16. *Bekkerhinn* und *Kramp*, S. 319.

Die vorzüglichſten *Cryſtalliſationen* für dieſes Mineral ſind aber das *Icoſaëder*, das *Dodecaëder* und der *Würfel.*

Gewöhnlich kommen dieſe regelmäſsige Geſtalten von *mittlerer Gröſse, klein*, und *ſehr klein* vor, ſelten groſs.

Die Seitenflächen ſind gröſstentheils *glatt*, oder *abwechſelnd geſtreift.*

Die *äuſſere Oberfläche* dieſer Cryſtallen wechſelt von dem *Starkglänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Inwendig hält er das Mittel zwiſchen *glänzend* und *wenigglänzend*, und hat einen *vollkommenen Metallglanz.*

Der *Bruch* iſt *dicht*, *uneben* bald von *grobem* bald von *kleinem Korne*, bisweilen nähert er ſich etwas dem *muſchlichen.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* nicht *ſonderlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Er iſt *hart.*

Giebt *gerieben* einen *Schwefelgeruch* von ſich.

Iſt *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind:

Schwefel und
Eiſen.

Auf Kohlen gelegt, zerkniſtert er, verbreitet einen lebhaften Schwefelgeruch, und brennt mit einer blauen Flamme.

An der Luft zerwittert er nach und nach, mit Verluſt ſeines Glanzes (*Vitriolkies*), beſchlägt ſich

sich *weiss*, und wird alsdann auf Vitriol oder Alaun, oder auf Schwefel benutzt.

Auf Schmelzhütten sucht man den Fluss strengflüssiger Erze mit diesem Mineral zu befördern.

Ehemals bediente man sich des crystallisirten Schwefelkieses statt der Flintensteine, und nannte ihn *Pyrites*. Und da er sich schleifen und poliren läfst, so verfertiget man auch in England sehr schöne Galanteriewaaren daraus. Z. E. Schnallen, Ohrgehänge, Halsbänder u. s. w. daraus.

Man trift übrigens den Schwefelkies in allen Arten von Gebirgen an.

Art II.

Strahlkies *).

Er hat eine *spiesgelbe Farbe* die nicht selten sich der *stahlgrauen* nähert. Die Oberfläche ist bisweilen *pfauenhaelsig bunt angelaufen*.

Er findet sich *derb*, *nierenförmig*, *tropfsteinartig* **), *traubig*, mit *Eindrücken* von Flussspath-Würfeln ***), *kuglig* und *crystallisirt*,

1) in

*) *Werner* Verzeichniss S. 136. *Karsten* Mus. Lesk. S. 434 *Suckow* S. 361. Bergmännisches Journal 1791. S. 168. *Gmelin* Grundriss S. 389. *Blumenbach* S. 650.

**) Auf dem Harze wird dieser, weil er oft eine Wurm- oder Madenähnliche Gestalt hat, *Madenkies* genennt,

***) Dergleichen kommen vorzüglich auf dem Isaac bey Freyberg vor.

1) in *doppelten vierseitigen Pyramiden* bey welchen zwey gegen überstehende Seitenflächen jedesmal beträchtlich breiter sind, als die übrigen zwey. Diese grössern Flächen beyder Pyramiden bilden mit der gemeinschaftlichen Grundfläche einen stumpfern Winkel, als die beyden schmälern. Die Spitzen beyder Pyramiden endigen sich überdem in eine Schärfe. In Derbyshire in England ist diese Crystallisation hahnenkammförmig zusammengehäuft, daher sie auch den Namen *Hahnenkammkies* erhalten hat.

2) in *vollkommenen Würfeln*.

Diese Crystallen kommen theils *klein*, theils *sehr klein* vor.

Aeusserlich sind sie *glänzend*, auch bisweilen *starkglänzend*.

Inwendig ist der Strahlkies *wenigglänzend*,

Von einem *metallischen Glanze*.

Der Bruch ist *schmal-gerad-* und *büschelförmig* auseinander laufend *strahlig*.

Springt in *keilförmige Bruchstücke*.

Er kommt stets von *krumm* und nach der Oberfläche gebogenen *schaaligen abgesonderten Stücken* vor.

Ist in *geringerem Grade hart*.

Giebt gerieben einen *Schwefelgeruch* von sich;

ist *Spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

An der Luft zerwittert der Strahlkies weit ehr, als der gemeine Schwefelkies, wobey sich die Oberfläche desselben mit einem grünlichweissen haarförmigen Vitriol überzieht.

Er

Er bricht zu Schneeberg, Freyberg, Johann Georgenſtadt, in Könitz, bey Goslar, in Kamsdorf, in Derbyſhire — — mit Kalchſpath, Quarz, Fluſsſpath, ſpäthigem Eiſenſtein, Braunſpath und Thonſchiefer.

Art. III.

Leberkies *).

Dieſer hällt theils das Mittel zwiſchen *Speisgelb* und *Stahlgrau*, theils verläuft er ſich ſchon ganz in *letztere Farbe.* Liegt er eine Zeitlang an der Luft, ſo wird er *ſchwärzlichbraun* auch *bräunlichſchwarz* gefärbt. Auch kommt er zuweilen *bunt angelaufen* vor.

Auſſer *derb*, findet man ihn auch. *röhr-* und *baumförmig*, *geſtrickt*, *zellig*, *tropfſteinartig*, *kuglich*, öfters mit *pyramidalen*, und *kegelförmigen Eindrücken.*

Oft nimmt er auch die äuſſere Form von *Holzſtücken*, *Fiſchen*, *Madreporen*, *Ammonshörnern*, *Mytuliten*, *Muſculiten* — — an, und nicht ſelten findet man ihn auch *cryſtalliſirt.*

1) in *ſechsſeitigen Tafeln.*

a) in *vollkommenen gleichwinklichten ſechsſeitigen Tafeln,*

b) in *dergleichen, die aber an den Endflächen zuſchärft ſind,*

2) in

*) *Bergmänniſches Journal* 1791. B. 1. S. 171. *Cronſtedt* S. 152. *Kirwan* S. 315. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 437. *Werner* Verzeichniſs S. 149. *Suckow* S. 363. *Romé de L'isle* III. S. 265, *Gmelin* Grundriſs S. 480.

2) in *sechsseitigen Säulen*,

3) in *Würfeln*,

4) in *spitzwinklichen sechsseitigen Pyramiden mit abgestumpften Endspitzen*,

5) in *ganz kleinen kaum zubestimmenden Crystallen*.

Diese regelmäßige Formen, kommen theils *klein*, theils *sehr klein* und *ganz klein* vor.

Aeusserlich ist der Leberkies *wenigglänzend*.

Inwendig wechselt er vom *Wenigglänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Von *metallischem Glanze*.

Der Bruch ist theils *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, theils *eben* und unvollkommen *muschlich*, und in beyden Fällen *schimmernd*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig mehr* oder *weniger scharfkantig*.

Bekommt durch den *Strich* einen weit *stärkern Glanz*.

Ist *hart*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind,

Eisen;
Schwefel;
Arsenik.

An der Luft zerwittert der Leberkies sehr leicht, und überzieht sich mit Haarvitriol.

Er bricht zu Freyberg, Annaberg, zu Johann Georgenstadt — — in Begleitung von Glanz-

kobelt, Glanzerz, dunkel Rothgiltigerz, Schwefelkies, Bleyglanz, Blende, ſpäthiger Eiſenſtein —

Art IV.

Haarkies *).

Iſt von einer Farbe die das Mittel hält zwiſchen *Speisgelb* und *Stahlgrau*, nähert ſich aber gewöhnlich der erſtern.

Kommt in mehr oder weniger *dünnen*, theils *haar*-theils *nadelförmigen* von 1 bis 3 *Linien langen glänzenden Cryſtallen* vor.

Die haarförmigen Cryſtallen liegen ſo unter einander verwirrt, daſs ſie gleichſam eine *Art* von *Wolle* bilden.

Die *nadelförmigen kommen gewöhnlich regelmäſsig* und *büſchförmig* zuſammengehäuft vor.

Die noch rückſtändige äuſſere Kennzeichen laſſen ſich wegen der Kleinheit der Theile nicht wohl beſtimmen.

Ehemals hat der Haarkies auf der Grube Adolphus bey Johann Georgenſtadt mit Quarz gebrochen, auch auf der Silbermühle bey Annaberg, und gehört noch unter die ſeltenſten Arten dieſer Gattung.

*) Bergm. Journal 1789. S. 383. und 1791. S. 175. 1792. S. 285. *Gmelin* Grundriſs S. 389.

Gat-

Gattung III.

Magnetischer Kies *).

Auf dem *frischen Bruche* hat er eine Mittelfarbe zwischen *Tombakbraun*, *Speisgelb* und *Kupferroth*, und nähert sich bald mehr der einen, bald mehr der andern. Nicht selten findet man ihn auch *pfauenschweifig*, oder ziemlich *dunckelbraun* angelaufen.

Er bricht *derb* und *eingesprengt.*

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*,

Von einem *metallischen Glanze.*

Der Bruch ist *dicht* und geht aus dem *Kleinmuschlichen* bis ins *Unebene* von *kleinem Korne* über.

Er springt iu *unbestimmteckige* nicht *sonderlich scharfkantige* Bruchstücke.

Ist *halbhart*, was sich dem *harten* näheit.

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Er geht in gemeinen Schwefelkies über.

Ein physisches Kennzeichen ist, daſs er schwach vom Magnet angezogen wird; ein empirisches aber, daſs er mit gemeinem Schwefelkies, Kupferkies, Magnetischem Eisenstein, Zinnstein, Bleyglanz und grüner gemeiner Hornblende, und Kobelt bricht

*) *Werner* Verzeichniſs S. 144. *Linné* p. 137. *Cronstedt* S. 152. *Vogel* S. 527. *Karsten* Mus. Lesk. S. 440. von *Leysser* S. 19. n. 5. *Bergm. Journal* 1791. I. S. 176. *Gmelin* Grundriſs S. 389.

Für ſich kann er ſehr leicht zum Fluſs gebracht werden.

Er findet ſich zu Geier im Erzgebirge, bey Biſchofswerda, bey Breitenbrunn ohnweit Schwarzenberg, auf welchem die Gruben *Chriſtopk* und *Fortuna* bauen, auch zu Marienberg. In dem Glimmerſchiefer der Gegend bey Meffersdorf in der Oberlauſiz, kommen auch Erzlager vor, die magnetiſchen Eiſenkies führen.

Uebrigens wird er mit Vortheil zu Schwefel und Eiſenvitriol-Gewinnung verwendet.

Gattung IV.

Magnetiſcher Eiſenſtein.

Art I.

Gemeiner magnetiſcher Eiſenſtein *).

Er wird von *eiſenſchwarzer Farbe* gefunden.

Bricht

a) *Orpheus* de lapidibus. *Teophraſt*. §. 53. *Plinius* libr. 36. C. 10. et libr. 34. C. 14. *Avicenna* libr. 2. tract. 2. O. 471. *Serap*, de ſimpl exmin. C 394. *Agricola* p. 603. *Linne* p. 136. *Woltersdorf* p. 31. *Cartheuſer* p. 72. *Forſter* p. 47 *Scopoli* pr. §) 244. deſſen Einleitung S. 108. *Brünnich* S. 252. *Lithoph. Born* p. 125. *Vogel* S. 537. *Romé de L'isle* S. 353. von *Leyſſer* S. 19. *Cavallo* IV. H. 2. 3. v. *Lehmann* Grundſätze S. 484. *Bergmänniſches Journal* 17–1. S. 179. *Cronſtedt* S. 222. *Lehmann* Mineralogie S. 110. *Scopoli* Einleitung S. 108. *Wallerius* S. 222. *Vo-*

gel

Bricht *derb*, *eingeſprengt*, und *cryſtalliſirt*,

1) in *doppelten vierſeitigen Pyramiden*,

α) in *dergleichen länglichen mit keilförmiger Schärfe*,

β) in *dergleichen mit abgeſchärfter Fläche*,

γ) *mit noch tieferer Abſchärfung*, *wodurch eine ſechsſeitige*, *an einigen Kanten geſchärfte*, *an den andern geſtumpfte Tafel entſteht.*

2) in *ſechsſeitigen niedrigen Säulen* mit *Endſpitzen*, welche *aus drey vierſeitigen Flächen beſtehen.*

3) in *Würfeln.*

Die Cryſtallen ſind theils von *mittlerer Gröſse*, theils *klein.*

Die *Flächen* derſelben ſind faſt immer *glatt* und *glänzend*;

Aeuſserlich ſind ſie *wenigglänzend.*

Inwendig aber wechſeln ſie vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, und ſind von *vollkommenem metalliſchen Glanze*;

Der *derbe* iſt inwendig *mattſchimmernd.*

Sein Bruch iſt gewöhnlich *dicht*, meiſt *uneben*, von kleinem auch wohl von feinen Korne, zuweilen ins *Kleinmuſchliche*, ja ſchon ins *unvollkommen Blättrige* übergehend, zuweilen aber auch ins *Ebene* ſich verlaufend;

 Die

gel S. 537 *Gmelin* Grundriſs S. 457. *Gerhard* S. 732. *Fibig* S. 335. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 443. *Gmelin* Einleitung S. 337. *Werner* Verzeichniſs S. 144. *Suckow* S. 351. von *Bomare* S. 139. *Blumenbach* S. 650.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* nicht *ſonderlich ſcharfkantig.*

Er kommt *derb* meiſt von *körnigen abgeſonderten Stücken*, und zwar am gewöhnlichſten von *klein* und *feinkörnigen*, ſelten von *grobkörnigen* vor.

Giebt einen ſchwarzgrauen Strich, und wird durch denſelben *glänzend.*

Iſt *hart*, was ſich dem *Halbharten* nähert.

Spröde.

Der *unabgeſonderte* iſt etwas *ſchwer*, der *körnige* aber ſehr *leicht zerſprengbar.*

Er enthält 50 bis 80 Procent Eiſen im Centner, und zeichnet ſich vor andern Eiſenerzen vorzüglich dadurch aus, daſs er ein Stück Eiſen oder Stahl, welches in einer gewiſſen Entfernung von ihm liegt, an ſich zieht, und dieſe Eigenſchaft demſelben mittheilt.

Er bricht ohnweit Marienberg, Freyberg, Berggieshübel, zu Breitenbrunn, bey Geier, in der Oberlauſiz bey Meſſersdorf, in Schweden — —

Art II.

Blättriger Magnetiſcher Eiſenſtein.

Hat auch eine *eiſenſchwarze Farbe*, doch ſcheint ſie etwas *lichter* zu ſeyn als bey der erſten Art.

Er findet ſich *derb.*
Inwendig iſt er meiſt *glänzend*,
von *metalliſchem Glanze.*

Der

Der Bruch ist theils *gerad*, theils *krummblättrig*;

Er *springt* in *unbestimmteckige* Bruchstücke; und kommt fast immer von *grob* und *kleinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist *halbhart*, und *sehr leicht zersprengbar*.

Auch dieses reichhaltige Eisenerz findet sich in Schweden, in Norwegen, in Rußland — —

Art III.

Fasriger magnetischer Eisenstein *).

Er hält das Mittel zwischen lichte, stal- und bläulichgrau, jedoch nähert er sich mehr dem letztern.

Er bricht *derb*.

Inwendig ist er *schimmernd*, von *gemeinem Glanze*.

Der Bruch ist zart, *gerad* und *büschelförmig* auseinander laufend *fasrig*, ja er scheint sogar im Ganzen etwas *schiefrig* zu seyn.

Er springt in *unbestimmteckige* nicht *sonderlich scharfkanntige* Bruchstücke.

Hat theils *grob*- theils *kleinkörnige abgesonderte Stücke*;

Ist *weich*; welches dem *Halbharten* sich etwas nähert;

Giebt einen *bläulich schwarzen Strich*.

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 442. *Chemische Annalen* 1785. 2. S. 426. *Gmelin* Grundriss S. 459.

Iſt *ſpröde*,
und *leicht zerſprengbar*.

Er bricht in Schweden.

Art IV.

Eiſenſand *).

Iſt von einer *vollkommenen* ſehr *dunkeln eiſenſchwarzen* Farbe.

Er findet ſich in *groſsen* und *kleinen ſtumpfeckigen Körnern*, unter welchen man bisweilen kleine *octaëdriſche Cryſtallen* antrift.

Aeuſſerlich iſt er *wenig* - auch nur *ſchwachſchimmernd*,

Inwendig iſt er aber *ſtarkglänzend*,

Von einem *metalliſchen Glanze*.

Im Bruche zeigt er ſich *vollkommen muſchlich*.

Ertheilt einen *gräulich ſchwarzen Strich*.

Iſt *ſpröde*
und *ſehr leicht zerſprengbar*.

Der Eiſenſand giebt ein eben ſo gutes Eiſen, als die vorhergehenden Arten, kann aber nur ſelten dazu benutzt werden, weil er nicht in der erforderlichen Menge vorkommt.

Von

*) *Scopoli* princ. p. 246. Einleitung S. 108. *Linné* p. 199. *Woltersdorf* p. 31. *Cartheuſer* p. 10. *Forſter* p. 48. *Gerhard* S. 232. *Vogel* S. 92. *Lehmann* S. 130. *Wallerius* S. 245. *Lithoph. Born* p. 124. *Romé de L'isle* p. 183. *Bergmann* Sciagr. S. 114. *Cavallo* IV. II. 2. 6. *Bergm.* Journal 1791. I. S. 186. *Karſten* Muſ. Lesk. p. 447 von *Leyſſer* S. 19.

Von *Bomare* bestimmt den Gehalt desselben auf 90 Pf. im Centner.

In Sachsen findet man ihn bey Schandau an der Elbe in Quarzsande.

Gattung V.

Eisenglanz. *)

Art I.

Gemeiner Eisenglanz.

Ist auf dem frischen Bruch von *stahlgrauer Farbe*, die ein wenig der *bläulichen* und nicht selten der *rothen* sich nähert. Die *Crystallen* sind gewöhnlich von *eisenschwarzer* Farbe.

Auf den Klüften ist er mehrentheils *pfauenschweifig* angelaufen.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *crystallisirt*

1) in *sechsseitigen Tafeln*,

a) in *vollkommnen gleichwinklichen*,

b) mit *abwechseld schief aufgesetzten Entflächen*,

 c) mit

*) *Cronstedt* S. 217. Bergm. Journal 1789. S. 383. 1791. I. S. 187. v. *Lehmann* Mineralogie S. 219. *Lehmann* Grundsätze S. 494. *Linné* p. 139. Sp. 14. 15-18. *Cartheuser* p. 72. *Wallerius* S. 228. *Brünnich* S. 250 *Forster* p. 48. *Scopoli* pr. §. 246. dessen Einleitung S. 108. *Lithoph. Born.* p. 117. *Romé de L'isle* S. 353. *Sage.* p. 174. von *Leysser* S. 19. *Cavallo* IV. II. 2. 4. u. 9. *Vogel* S. 92. *Gmelin* Grundriss S. 466. *Bergmann* S. 114. Kirwan S. 308. *Gerhardt* S. 234. *Fibig* S. 340. *Karsten* Mus. Lesk. S. 449. *Werner* Verzeichniss S. 147. *Suckow* S. 358. *Blumenbach* S. 650.

c) *mit zugeschärften Endflächen und Endkanten.*

2) in *doppelt dreyseitigen Pyramiden,*

a) in *dergleichen flachen Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt,*

b) in *dergleichen, welche an den Ecken der gemeinschaftlichen Grundflächen abwechselnd schief abgestumpft sind,*

3) in *gemeinen Linsen.*

4) in *Würfeln*

a) in *vollkommenen dergleichen mit in die Quere gestreiften Seitenflächen,*

b) *an den Ecken abgestumpft,*

c) *mit abgestumpften Seitenkanten und zugerundeten Spitzen. Der Uebergang in die doppelte dreyseitige Pyramide.*

Die Tafeln und die Linsen sind oft so durcheinander verwachsen, dass sie *Zellen* bilden.

Gewöhnlich haben die Crystallen eine *glatte, glänzende* und oft *stark -* und *spiegelflächig glänzende Oberfläche.*

Inwendig ist der Eissenglanz *gewöhnlich wenigglänzend*, selten *glänzend*, er verläuft sich aber doch aus letzterem bey einigen Crystallen im Bruche, bis ins *Starkglänzende*;

Von einem *vollkommnen metallischen Glanze.*

Der Bruch ist gewöhnlich *dicht* und meist *uneben, von grossem, feinem* und *kleinem Korne,* und bloss nur in *einigen Crystallen* ist er *muschlich*, äusserst selten, dass er dem *blättrigen* oder *schie-*

*schiefrigen**) sich nähert, und dabey einen *einfachen Durchgang* der *Blätter* zeigt, in welchem Falle sich auch die *Bruchstücke dreyseitig pyramidal* auszeichnen, sonst sind sie *unbestimmteckig* und *nicht sonderlich scharfkantig*.

Der derbe bricht selten *unabgesondert*, gewöhnlich, und zwar entweder von *grob*- und *kleinkörnigen*, oder von *unvollkommen stängligen*, oder auch von *gerad*- und *krummschaaligen abgesonderten Stücken*.

Er giebt einen *kirschrothen Strich*.

Ist *hart*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er geht in *Rothen-Eisenstein*, wie auch in *Eisenglimmer* über, und bricht in Norwegen, in Schweden. Auf der Insel Elba*) findet er sich so schön, dass manche Stufen, wie Herr *Tronçon de Coudruy* sagt, eine Sammlung von Edelsteinen zu seyn scheinen, und das Auge durch ihre Aehnlichkeit mit Topasen, Smaragden, Rubinen, Saphiren und Diamanten bezaubern. Bey Suhl im Hennebergischen kommt er auf mächtigen Lagern mit Kalchspath und vielem rothen Eisenocher u. s. w. vor. Sein Eisengehalt beträgt 80 Pf. im Centner.

*) Schiefriger Eisenglanz.

**) *Köstlins* Beschreibung der Insel Elba. *Pini* mineralogische Betrachtung über die Eisengruben bey Rio und in andern Gegenden der Insel Elba. Aus dem Italienischen, Halle 1780.

Art II.

Art II.

Eiſenglimmer *).

Iſt gewöhnlich von *eiſenſchwarzer Farbe*, doch zeigen ſich hie und da einige dünne faſt *dunkelrothe* ins *Karminrothe* übergehende *Blättgen* und *Cryſtallen*.

Er findet ſich *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen* und in *kleinen ſechsſeitigen Tafeln* mit *ſchief angeſetzten Endflächen* cryſtalliſirt.

Dieſe *Cryſtallen* ſind äuſserlich *ſtarkglänzend*, bisweilen aber auch nur *glänzend*,

Von einem *Metallglanze*;

Sein Bruch iſt *vollkommen*, aber in den mehreſten Fällen *unbeſtimmt krummblättrig*, und nur auf *zwey entgegen geſetzte Seiten ſpiegelnd*.

Er kommt von *groſs*-, *grob*-und *kleinkörnig abgeſonderten Stücken* vor.

Einiger geht in *rothen Eiſenrahm* über und da iſt er *weich* und *färbt ab*, ſonſt iſt er *halbhart*.

Giebt einen *kirſchrothen Strich*.

Iſt *ſpröde*,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Er bricht bey Tobſchau in Ungarn, bey Suhl im Hennebergiſchen, u. ſ. w.

*) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 452. *Werner* Verzeichniſs S. 152. *Lehmann* Grundſätze S. 493. *Gmelin* Grundriſs S. 411 *Blumenbach* S. 650. *Bergmänniſches Journal* 1791. S. 194.

Gattung VI.

Rother Eiſenſtein.

Art I.

Rother Eiſenrahm *).

Iſt von einer *kirſchrothen Farbe* die zuweilen ein wenig ſich der *ſtahlgrauen* nähert.

Er findet ſich *derb*, *eingeſprengt*, und als *Ueberzug*, beſonders auf Eiſenerzen.

Er verläuft ſich *inwendig* aus dem *Schimmernden* bis ins *Glänzende*.

Sein **Glanz** hält das Mittel zwiſchen *metalliſch*- und *gemein glänzend*.

Er beſteht aus *feinſchuppichen Theilen*, die ſtark *abfärben*, und meiſt *loſe* zuſammen gebacken ſind.

Fühlt ſich *fettig* an,

Und iſt *weich*, dem *Zerreiblichen* ſich nähernd.

Er geht in *Eiſenglimmer*, wie nicht minder in *dichten* rothen *Eiſenſtein* über.

Und bricht zu Ehrenfriedersdorf im Erzgebirge, im Naſſauiſchen, zu Schneeberg, Freyberg,

*) *Wallerius* S. 234. *Kirwan* S. 658. *Cronſtedt* S. 291. *Fibig* S. 339. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 460. *Gmelin* Grundriſs S. 46. *Gmelin* Einleitung S. 340. *Bergmann* Journal 1789. S. 383. 1791. I. S. 195. *Werner* S. 154. *Suckow* S. 383. *Blumenbach* S. 650. *Linné* p. 141. *Forſter* p. 48. v. *Leyſſer* S. 19. *Cavallo* IV. II. 2. 9. *Fibig* S. 339.

berg, ohnweit Schmalkalten, bey Suhl im Hennebergiſchen auf den daſigen Eiſenſteingängen z. E. auf der *Nachtviole*, wo Kupferkies und Quarz damit brechen, auch daſelbſt auf der *beſtändigen Hoffnung* am *Bocke*, wo der da brechende dichte rothe Eiſenſtein zuweilen ganz damit überzogen und gemengt iſt.

Art II.

Dichter rother Eiſenſtein *).

Iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen *Stahlgrau* **) und *Bräunlichroth*, doch neigt ſie ſich meiſt mehr zum *Stahlgrauen*, ſelten daſs er ins *Bränlichrothe* übergeht.

Er bricht *derb*, *kuglich*, *nierenförmig*, *tropfſteinartig*, *zellig*, ſelten *ſpieglich* und *cryſtalliſirt*,

1) in *vollkommenen Würfeln*,

a) in *dergleichen loſen*,

b) in *dergleichen durcheinander gewachſenen*,

2) in *einfachen, dreyſeitigen, ſpitzwinklichen Pyramiden*,

3) in *vierſeitigen Pyramiden* ***).

4) in

*) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 454. *Werner* Verzeichniſs S. 154.

**) Hr. *Karſten* ſagt a. a. O. S. 454. die ſtahlgraue Farbe könnte vielen mit dem Gattungsnahmen *Rother-Eiſenſtein* im Widerſpruch zu ſtehen ſcheinen, allein dieſe ſcheinbare Contradictio fällt weg, ſobald man bemerkt, daſs Hr. *Werner* jenes Beywort der Gattung von dem Striche entlehnet hat.

***) Zu Bagorry in Navarra.

4) in *sechsseitigen pyramidalen Aftercrystallen.*

Die Oberfläche der Crystallen ist gewöhnlich *matt* und *rauh*, doch die der *Würfel glatt.*

Inwendig ist der dichte rothe Eisenstein *schimmernd.*

Der *Bruch* ist *dicht*, theils *eben*, theils *uneben*, und im ersten Falle nähert er sich bisweilen dem *Schiefrigen*, auch nicht selten dem *Muschlichen.*

Er springt in *unbestimmteckige mehr oder weniger scharfkantige* Bruchstücke.

Der *schiefrige*, hat *scheibenförmige Bruchstücke.*

Giebt einen *blutrothen Strich.*

Färbt stark ab.

Ist in sehr geringem Grade *hart*, und geht ins *halbharte* über.

Spröde,

und *nicht* sonderlich *schwer zersprengbar.*

Die Farbe, der innere Glanz, der Bruch, die Bruchstücke, die Härte und der gänzliche Mangel der abgesonderten Stücke, sind die Hauptkennzeichen, wodurch sich dieses Mineral auszeichnet.

Er geht in Eisenglanz über, und findet sich zu Töplitz in Böhmen, im Voigtlande, in Sibirien u. s. w.

Art III.

Rother Glaskopf *).

Ist von einer Mittelfarbe zwischen *Stahlgrau* und *blutroth*, zuweilen auch *kirschroth*, doch nähert er sich bald mehr der einen, bald mehr der andern Farbe.

Er bricht *derb*, *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, selten *pfeifenröhrig*, und *zellig*.

Die äussere *Oberfläche* ist *glatt*, bisweilen höchst *zartdrusig*, selten *gekörnt*.

Auf dem Bruch wechselt er vom *Wenigglänzendem* bis zum *Schimmernden* ab, und ist von *halbmetallischem Glanze*.

Der Bruch ist bald *zart* und *gleichlaufend*, bald *grob* und *auseinander laufend* (*stern* und *büschelförmig*) *fasrig* **).

Die *Bruchstücke* sind theils *keilförmig*, theils *splittrig*.

Er kommt in *dünnen krummschaaligen*, auch in sehr *dicken* und *breitschaaligen*, in *dünnen* und *dickstänglichen abgesonderten Stücken* vor.

Giebt

*) *Dioscorides* libr. 5. c. 102. *Galen* libr. 9. simpl. *Plinius* libr. 36. C. 20. *Lehmann* Mineralogie S. 27. *Brünnich* S. 249. *Vogel* S. 537. *Gmelin* Einleitung S. 470. von *Bommare* S. 135. *Gmelin* Grundriss S. 459. *Karsten* Mus. Lesk. S. 456. *Werner* Verzeichniss S. 156. *Kirwan* S. 307. *Gerhardt* S. 235. *Suckow* S. 353. *Lehmann* Grundsätze S. 490. *Theophrast* §. 66. *Agricola* pag. 605. *Fibig* S. 340. *Cavallo* IV. II. 2. 7. von *Leysser* S. 19. *Linné* p. 140. *Woltersdorf* p. 31. *Cartheuser* p. 73. von *Cronstedt* S. 219. *Forster* p. 47. *Scopoli* princ. §. 247. dessen Einleitung S. 114. *Lithoph. Born.* p. 120. *Bergmann* p. 124.

**) Mineralogie S. 459.

Giebt einen *lichten blutrothen Strich.*

Färbt etwas *ab;*

Iſt in einem geringen Grade *hart*, zum Theil ſchon ins *Halbharte übergehend.*

Spröde

und *ſchwer zerſprengbar.*

Nach *Kirwan* enthält er 40-50 Eiſen *).

Vor dem Löthrohr verändert er in etwas ſeine Farbe und wird dunkler. Für ſich iſt er unſchmelzbar; den Borax färbt er grün.

Der rothe Glaskopf iſt übrigens ein Eiſenkalch, der eine Folge einer im Waſſer aufgelöſsten und ſodann beym Abſetzen mehr oder weniger verhärteten Eiſenerde iſt, die ſich tropfſteinartig gebildet hat.

Mit dem Eiſenglanz iſt er am nächſten verwandt.

Er bricht zu Johann Georgenſtadt, zu Schneeberg, im Voigtlande — —

Die alten Aerzte bedienten ſich dieſes Minerals bey verſchiedenen Krankheiten **).

*) Mineralogie S. 459.
**) *Galenus* 9. Simpl. *Aegineta* lib. VII. *Aëtius* lib. II. Tetrabibl. Serm. 2. C. XIV. *Oribaſ.* libr. II. C. LVI.

Art IV.

Rother Eisenocher*).

Ist von einer mehr oder weniger *dunklen blutrothen Farbe*.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt* und auf andern Mineralien liegend.

Ist *matt*.

Von *erdigem* Bruche.

Unbestimmteckigen und *stumpfkantigen* Bruchstücken.

Färbt stark ab.

Ist *weich*.

Zerreiblich.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er bricht gewöhnlich mit dem dichten rothen Eisenstein.

Gattung VII.

Brauner Eisenstein.

Art I.

Brauner Eisenrahm**)

Dieser hält das Mittel zwischen *tombakbraun* und *stahlgrau*.

Er

*) *Waller* Mineralogie, übersetzt von Denso S. 343.

**) *Karsten* Mus. Lesk. S. 460. *Werner* Verzeichniss S. 159 *Gmelin* Grundriss S. 469. *Bergmännisches Journal* 1791. S. 253. *Suckow* S. 354. *Blumenbach* S. 651.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt*, *unvollkommen kuglig*, *knollig* und *staudenförmig*, gewöhnlich aber als ein mehr oder weniger *dicker Ueberzug* auf den folgenden Arten.

Inwendig ist er theils *starkschimmernd*, theils *wenigglänzend*.

Von vollkommenem *metallischen Glanze*.

Sein Bruch scheint sehr *fein* und *kleinblättrig* zu seyn, und geht in den *dichten* über.

In jenem Falle hat er sehr *feinkörnig abgesonderte Stücke*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Es *färbt sehr stark* ab,

Ist theils sehr *weich*, theils *zerreiblich*, *und* fühlt sich *fettig* an.

Im Feuer wird er schwarz, und kann nicht für sich in Fluss gebracht werden.

Von dem *Braunsteinocher* mit welchem man dieses Mineral so oft zu verwechseln pflegt, unterscheidet er sich durch seine *Farbe*, *Glanz*, und *Bruch*, auch dadurch, dass er den Borax grünlich färbt, dahingegen der Braunsteinocher ihm eine violette auch röthlichbraune Farbe ertheilt*).

Er bricht hin und wieder im Voigtlande, bey Kamsdorf — —

*) Siehe unten *Braunsteinocher*.

Art II.

Ochriger Braun-Eisenstein *).

Seine Farbe geht aus dem *Ochergelben* bis ins *Dunkelgelblichbraune* über.

Er findet sich theils in *festem*, theils in *zerreiblichem Zustande*;

Ersterer ist *derb*.

Inwendig ist er *matt*.

Ist theils *weich*, theils *sehr weich*, und ein fast durchgängiger Begleiter der folgenden Art.

Art III.

Dichter brauner Eisenstein **).

Er hat eine *hell* - oder *dunkel nelkenbraune* auch *schwarze* Farbe; Nicht selten trift man ihn auch *gelblichbraun*, *vollkommen nelkenbraun* und *tombackbraun* an.

Er kommt *derb*, *eingesprengt angeflogen*, *tropfsteinartig*, *röhrenförmig*, *baumförmig*, *zellig*, als *sechsseitige Säule* oder *pyramidale Aftercrystallen* vor. Selten als *Versteinerungsgestalt* oder als *Madreporit*.

Inwendig ist er *matt*, bisweilen wenig *schimmernd*, das sich dem *Metallischglänzenden* nähert.

Der Bruch ist *eben* und verläuft sich bisweilen ins *Erdige*, zum Theil ins *Unebene* auch wohl ins

*) *Bergm. Journal* 1791. S. 254.

**) *Werner* Verzeichniss S. 160. *Karsten* Mus. Lesk. S. 461. *Suckow* S. 354. *Cronstedt* S. 202. *Kirwan* S. 307. *Bergm. Journal* 1791. 1. S. 255

ins *Grossmuschliche*, wenn er vielen braunen Glaskopf in seinem Gemenge hat.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, mehr oder weniger *scharfkantig*.

Giebt einen lichten *gelblichbraunen Strich*.

Ist *halbhart*,

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Ein empirisches Kennzeichen ist der immer dabey mitbrechende braune Glaskopf.

Vor dem Löthrohre wird seine Farbe dunkler, den Borax färbt er olivengrün, kann aber nicht durch denselben zum Schmelzen gebracht werden.

Er findet sich im sächsischen Erzgebirge nur an einigen Orten, und zwar immer auf Gängen, desto häufiger bricht er aber im Neustädtischen Kreise bey Kamsdorf, woselbst er ein eigenes Flötz ausmacht, und viele Gruben darauf bauen, z. E. der *Eiserne Johannes*, *Eiserner Huth*, *Dorothea* samt *kleinem Johannes*. *Vorsorge Gottes*, *Dünkler Zeche* u. s. w.

Im Chursächsischen Antheile der Grafschaft Henneberg, kommt der Braun-Eisenstein wieder auf Gängen vor. In der Gegend von Suhl auf dem *Braunen Johannes* und *braunen David* und bey *Gethliz ohnweit Schleusingen* auf dem Zufälligen Glück u. s. w. findet er sich auch häufig.

Art. IV.

Brauner Glaskopf *).

Aeusserlich hat er mehrentheils eine *dunkel-* oder *eisenschwarze* Farbe, die nicht selten *pfauenschweifig bunt angelaufen* ist;

Inwendig ist er *nelkenbraun*, das sich zuweilen ein wenig zum *Haarbraunen* neigt.

Selten kommt er mit *stahlgrauen zarten Dendriten* gezeichnet vor.

Er bricht *derb*, als *Ueberzug*, *gross* und *klein nierenförmig*, *kuglig*, *traubig*, *röhrförmig*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *unvollkommen gestrickt*, *gerad* und *vielseitig zellig*, *in Aftercrystallen*, oder in *hohlen spitzwinkligen vollkommenen sechsseitigen Pyramiden mittlerer Grösse*, mit *rauher Oberfläche*.

Die äussere *Oberfläche* ist mehrentheils *glatt*, selten *gekörnt*, gewöhnlich *starkglänzend*, oder doch *glänzend*, und wenn sie bunt angelaufen ist, *metallisch glänzend*.

Von einem *Glasglanze*.

Inwendig ist er aber *stark schimmernd* auch oft nur *wenigglänzend*.

Der

*) *Scopoli* Einleitung S. 103. *Wallerius* S. 331. *Brünnich* S. 250. *Vogel* S. 537. *Kirwan* S. 307. *Gerhard* S. 236. *Fibig* S. 341. *Karsten* Mus. Lesk. S. 464. *Werner* Verzeichniss S. 161. *Suckow* S. 354. *Gmelin* S. 470. v. *Lehmann* Grundsätze S. 493. v. *Cronstedt* S. 219. *Lehmann* Mineral. S. 127. *Agricola* p. 605. *Cartheuser* p. 73. *Gerhard* S. 236. Lithoph. *Born.* p. 118. *Romé de L'isle* p. 280. von *Veltheim* Metalle I. II. 3. 6. v. *Leysser* S. 19. *Cavallo* IV. II. 2. 7.

Der Bruch ist *zartfasrig*, bald *krumm-* bald *gerad*, bald *stern*-bald *büschelförmig* auseinander laufend- bald gleichlaufend *fasrig*.

Seine Bruchstücke sind *keilförmig* und *splittrig*, sehr oft fallen sie auch *unbestimmteckig* aus.

Er kommt theils von *dünn*-und *krummschaaligen abgesonderten Stücken*, die nach der äussern Oberfläche gebogen sind, selten von *grob* und *kleinkörnigen*, und noch seltner von *runden stänglichen abgesonderten Stücken* vor;

Er giebt einen *gelblichbraunen Strich*.

Ist *halbhart*, doch *nähert* er sich bisweilen dem *Harten*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er enthält 40 bis 45 Theile Eisen.

Und bricht in Kärnthen, bey Eybenstock, bey Schmalkalden auf dem Pfauenschacht, zu Könitz, Kamsdorf, Schneeberg, Scheibenberg, wo er auf der Grube Vater Abraham *traubig*, *staudenförmig*, *ästig* und *baumförmig* vorkommt. Diese äussern Gestalten liegen aber entweder auf dichtem oder ochrigem Braun-Eisenstein, oder auf sehr quarzigem Glimmerschiefer. Bey Kamsdorf bricht er mehrentheils *kleinnierenförmig*.

Gattung VIII.

Späthiger Eisenstein *).

Er wird *gelblich*- und *grünlichgrau*, *isabellgelb*, *gelblich* - *schwärzlich* - und *nelkenbraun* wie auch *bläulich* und *eisenschwarz* gefunden. Selten kommt er *taubenhälsig bunt* angelaufen vor.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *zellig*, *mit Würfeleindrücken* und *crystallisirt*

1) in *Rhomben*,

 a) *mit geraden Flächen*,
 b) mit *convexen Flächen*,
 c) in *Rhomben*, *die an zwey entgegengesetzten Ecken bald mehr bald weniger abgestumpft sind.*

2) in *Linsen*,

 a) in *gemeinen Linsen*,
 b) in *sattelförmig gebogenen Linsen*,

3) in *Pyramiden*,

 a) in *vollkommenen einfachen vierseitigen*,
 b) in *doppelten drey*, *vier und sechsseitigen*.

Die Crystallen kommen *gross*, von *mittlerer Grösse* und *sehr klein* vor.

Die

*) *Wallerius* S. 240. *Brünnich* S. 245. *Scopoli* princ. p. 244. Dessen Einleitung S. 110. *Linne* p. 241. *Woltersdorf* p. 31. v. *Cronstedt* S. 35. *Forster* p. 47. *Vogel* S. 536. *Gmelin* Grundriss S. 471. *Bergmann* S. 125. *Kirwan* S. 305. *Gerhard* S. 233. *Lehmann* Mineralogie S. 337. *Fibig* S. 337. *Karsten* Mus. Lesk. S. 466. v. *Lehmann* Grundsätze S. 493. *Rome de L'isle* S. 361. v. *Leysser* S. 19. *Bergmännisches Journal* 1791. 1. S. 264. *Werner* Verzeichniss S. 164. *Suckow* S. 357. *Lithoph. Born.* I. p. 121. v. *Veltheim* I. II. 3. 9. *Blumenbach* S. 651.

Die Oberfläche derselben ist bald *glatt*, bald *drusig*.

Aeusserlich ist der späthige Eisenstein *glänzend*, auch nur *wenig glänzend*.

Inwendig geht er vom *Glänzenden* ins *Schimmernde* über, bisweilen ist er auch *starkglänzend*.

Von einem *Perlmutterglanze*.

Der *Bruch* ist gewöhnlich vollkommen *blättrig* von einem *dreyfachen* Durchgange der *Blätter*.

Springt in *rhomboidalische* Bruchstücke.

Er kommt theils von *grofs - grob* und *klein-* auch *feinkörnigen*, theils von *dünn* - und *krummschaaligen abgesonderten Stücken* vor.

Ist *halbhart*, das sich dem *Weichen* nähert.

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere wechselt von 3,600 bis 4, 000 ab.

Seine Bestandtheile sind nach *Bergmanns* Versuchen.

38 *Eisen*;
38 *Kalcherde* und
24 *Braunstein*.

Ursprünglich ist der späthige Eisenstein *Braunspath*, der aber seine Stelle ganz, oder zum Theil dem Eisenkalche überlassen hat. Frisch gegraben ist er gewöhnlich *weisslich*, wird aber an der Luft grau, braun gelb, schwarz — —

Mit allen Säuren braust er auf.

Er findet sich zu Schneeberg, in Steyermark, Nassau-Siegen, Schmalkalden, Kamsdorf,

 daselbst

daselbst bricht er mit auf dem dortigen Braun-Eisensteinflötze, welches oft ganz aus späthigem Eisenstein besteht.

Gattung VIIII.

Schwarzer Eisensenstein *).

Die Farbe hält das Mittel zwischen *stahlgrau* und *bläulichschwarz*.

Er kommt *derb*, aber auch oft *kleinnierenförmig*; *traubigknollig*, *stauden*- und *kolbenförmig* vor;

Eigentlich ist er *äusserlich* schwach *schimmernd*, wird aber durch das *Angreifen glänzend* und hat allemal einen

halbmetallischen Glanz.

Inwendig ist er auch mehr oder minder *schimmernd*.

Meist von einem *halbmetallischen Glanze* der in den *metallischen* übergeht, zum Theil auch von wirklich *metallischem Glanze*;

Der Bruch ist gewöhnlich *flachmuschlich*, aus diesem aber verläuft er sich bis ins *Ebene* und *Unebene* von *kleinem Korne*.

Die Bruchstücke sind mehrentheils *unbestimmteckig* und *scharfkantig*, zum Theil auch scheibenförmig.

Am gewöhnlichsten kommt er *unabgesondert* vor, doch findet er sich auch von *krumm*- und nach der äussern Oberfläche gebogenen *schaaligen abgesonderten Stücken*.

Er

*) *Bergm. Journal* 1791. S. 268.

Er ist *halbhart.*

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Diese neue Gattung des Eisengeschlechts, hat Hr. *Werner* nur erst seit einiger Zeit in seinem Mineralsystem aufgenommen, denn bisher wurde es gewöhnlich mit zum Braunstein-Geschlecht gerechnet, und mit dem *dichten muschlichen Grau Braunsteinerze*, mit welchem sie allerdings sehr nahe verwandt ist verwechselt. Sie steht ausserdem auch in naher geognostischer Verwandtschaft, sowohl mit dem *Braun-Eisenstein*, als mit dem *Spaethigen Eisenstein.* Ihre Mischung ist zur Zeit noch nicht genau bekannt; indessen lässt sich doch mit ziemlicher Gewissheit vermuthen, dass sie viel *Braunstein* enthalten muss. Sie ist ausserordentlich leichtflüssig, und giebt ein sehr gutes Eisen, hat aber die Unart, dass sie die Gestelle auflösst, oder im Ofen fressend ist. Sie wird in den *Schneeberger Revier* auf den Eisengängen, ferner in der Gegend von *Geier* gebrochen. Auch ein grosser Theil der auf dem *Abraham* bey *Scheibenberg* brechenden schönen Stufen von Baum und staudenförmigen Braun-Glaskopfe gehört schon mehr zu dieser Gattung; öfters findet er sich nur als ein ganz dünner Ueberzug auf dem dasigen *Braun-Eisenstein.*

Gat-

Gattung X.

Thonartiger Eisenstein.

Art I.

Stänglicher thonartiger Eisenstein*).

Ist insgemein von einer Farbe, die das Mittel zwischen *bräunlichroth* und *blutroth*, oder *dunkelfleisch*- oder *kirschroth* und *bräunlichroth* hält.

Er kommt fast immer von theils *dünnen*, theils *dickstänglich abgesonderten Stücken* vor, die meist etwas gekrümmt sind, eine rauhe Absonderungsfläche haben, und sich sehr leichte theilen.

Ist *inwendig matt*.

von *feinerdigem* Bruche.

Die Gestalt der Bruchstücke ist schwer zu bestimmen;

Giebt einen *blutrothen Strich*.

Ist *weich*, ins *sehr weiche übergehend*.

Färbt etwas weniges ab.

Hängt stark an der Zunge.

Klingt *hohl*, wenn man daran schlägt.

Fühlt sich *mager* an.

Ist *spröde*,

und *sehr leicht zersprengbar*.

Er kommt in Böhmen und Bayreuthischen, aber nie in beträchtlicher Menge vor.

Art

*) Bergm. Journal 1789. S. 383. *Karsten* Mus. Lesk. S. 471. *Werner* Verzeichniss S. 167. *Blumenbach* S. 652.

Art II.

Linsenförmiger thonartiger Eisenstein *).

Dieser kommt nicht nur von einer Mittelfarbe zwischen *bräunlich*- und *kirschroth*, die sich ein wenig ins *Stahlgraue* zieht, vor, sondern auch von einer *röthlichbraunen*, und *grünlich schwarzen* Farbe, die sich der *bräunlichen* nähert.

Er bricht *derb*.

Inwendig ist er bald mehr bald weniger *stark-schimmernd*, was sich schon etwas zum *metallischen Glanze* neigt.

Sein Bruch ist höchst *feinerdig* hie und da ins *ebene* übergehend;

Er kommt von *kleinen feinen* auch *linsenförmigen Stücken* vor.

Giebt nach Beschaffenheit seiner Farbe einen *blutrothen* theils einen *gelblichgrauen*, theils einen *dunkelaschgrauen Strich*.

Ist *weich*.

Färbt stark ab.

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*;

Er enthält 30 bis 36 Theile Eisen, und wird daher mit Vortheil benutzt.

In Schweden kömmt er in grosser Menge vor, wie nicht minder in Nassauischen, in Böhmen u. s. w.

*) Bergm. Journal 1789. S. 396. *Karsten* Mus. Lesk. S. 471. *Werner* Verzeichniss S. 167.

Art.

Art. III.

Röthel *).

Ist von *bräunlichrother Farbe.*

Bricht *derb.*

Im Querbruch ist er *feinerdig* und matt, im Hauptbruche *geradschiefrig* und *schimmernd.*

Springt in *scheibenförmige Bruchstücke.*

Giebt einen *blutrothen* Strich.

Ist *weich.*

Milde.

Färbt stark ab.

Ist *spröde,*

und *leicht zersprengbar.*

Der Röthel ist ein mit rothem Eisenocher innigst gemischter Thonschiefer, der zwar das Wasser an sich zieht, aber nicht von demselben erweicht wird.

Man findet ihn bey Thalitter im Darmstättischen, am Jelschanska in Sibirien, in Böhmen, in der Oberlausitz — —

Die feinen Sorten fasst man, wie den Bleystift, in Holz ein, und diese dienen insbesondere den Mahlern und heissen *Rothstifte;* die vom gröbern Korne aber werden ohne Einfassung von den Tischlern, Zimmerleuten und andern Handwerkern gebraucht **).

Art

*) Bergm. Journal 1789. S. 384. *Gmelin* Grundriss S. 145. *Suckow* S. 355. *Blumenbach* S. 571.

**) *Funke* a. a. O. S. 83.

Art IV.

Gemeiner Thonartiger Eisenstein *).

Er wird von *stahlgrauer*, *gelblich* und *dunkelnelkenbrauner*, *dunkelziegelrother*, auch *schwärzlichbrauner*, *gelblich*- und *röthlichbrauner*, *gelblichgrauer*, und *dunkelochergelber* Farbe gefunden.

Der *gelblichbraune* ist auf der Lagerstädte zum Theil ganz *blass bläulichgrau*, dem *Grünlichweissen* sich nähernd.

Der *graue* wird nach und nach dunkler, wenn er der Witterung ausgesetzt ist, und färbt sich zuletzt ganz *schwarz*. Aehnliche Veränderungen gehen auch mit andern Farben vor.

Er kommt *derb*, *eingesprengt*, unvollkommen *traubig* und *zellig* bisweilen auch in *fremdartigen äussern Gestalten* als *Holz*- *Schnecken* nnd *Muschelversteinerung* vor.

Ist innwendig *matt*,

Von *dichtem* und zwar *feinerdigem* Bruche, der sich zuweilen dem *ebenen*, zuweilen dem *grossmuschlichen*, selten dem *splittrigen* und *schiefrigen* nähert.

Die Bruchstücke sind meist *unbestimmteckig* nicht sonderlich *scharfkantig*.

Er ist *weich* oft *sehr weich*.

Fühlt sich *mager* an.

Hängt an der *Zunge*,

Ist

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 470. *Werner* Verzeichniss S. 166. *Brünnich* S. 247. *Bergm. Journal* 1791. I. S. 270. *Gerhard* S. 273. *Fibig* S. 344.

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Er kommt in Sachsen bey Wehrau in der Oberlausitz vor.

Art V.

Eisenniere *).

Ist von *gelblichbrauner* Farbe, jedoch an den äussern Theilen *dunkler*, nach *unten* zu *lichter*; der *Kern* erscheint daher meist *ochergelb*.

Sie wird von einer *rundlichen knolligen Gestalt*, die sich mehr oder weniger der *nierenförmigen* nähert, gefunden.

Gewöhnlich ist ihre Oberfläche mit Erde bedeckt.

Inwendig, nach der *Oberfläche* zu, ist sie *schimmernd*, *halbmetallisch glänzend*, nach *innen zu* aber *matt*.

So wie sich nun Farbe und Glanz abändern, so ändert sich auch der *Bruch* ab, dieser ist nach *aussen zu eben*, *nach innen aber feinerdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, mehr oder *weniger scharfkantig*.

Er kommt von *dicht* und *koncentrischaaligen abgesonderten Stücken* vor, welche einen *erdigen Kern einschliessen*;

Er

*) Bergm. Journal 1789. S. 396. *Karsten* Mus. Lesk. S. 471. *Werner* Verzeichniss S. 167. *Gmelin* Grundriss S. 478. *Suckow* S. 356. *Wallerius* S. 515.

Er ist *sehr weich.*

Spröde,

Giebt einen licht-*gelblichbraunen Strich*, der zuweilen auch *glänzend* wird.

Fühlt sich *mager* an, und ist *nicht* sonderlich *schwer zersprengbar.*

Sie kommt in Oberschlesien und in Pohlen vor.

Art VI.

Bohnerz *).

Ist von einer bald *gelblich-* bald *röthlich-* bald *schwärzlichbraunen* Farbe;

Es findet sich in ziemlich *kugelförmigen kleinen* und *grössern Kernen*, die äusserlich eine rauhe Oberfläche haben.

Inwendig ist es *wenigglänzend* ins *schimmernde* übergehend.

Der Bruch ist *eben.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* nicht *sonderlich scharfkantig*, und bestehen fast immer aus *koncentrisch krummschaaligen* abgesonderten Stücken.

Giebt einen *lichte gelbbraunen* Strich.

Ist *weich.*

Spröde,

*) Bergmännisches Journal 1789. S. 396. *Lithoph. Born.* p. 117. *Gerhard* S. 238. *Fibig* S. 344. *Werner* Verzeichniss S. 168. *Suckow* S. 355. *Blumenbach* S. 652. *Karsten* Mus. Lesk. S. 471.

Spröde,
und *leicht zersprengbar*.

Man findet es häufig in Hessen, in Würtenbergischen, in Elsas, in der Schweiz u. s. w.

Gattung IX.

Rasen - Eisenstein *).

Art I.

Morasterz **).

Ist von *lichte gelblichbrauner Farbe*, bisweilen nähert sie sich aber auch der *ochergelben*.

Man findet es von mittlerer Consistenz zwischen *zerreiblich* und *feste*.

Kommt theils *derb*, theils als *Kruste*, theils in *stumpfeckigen knolligen durchlöcherten* oder *ungestalten Stücken* vor.

Inwendig ist es fast immer von *matten staubartigen Theilen*, und wenn es ins *Feste übergeht*, von *erdigem* Bruche.

Färbt

*) *Cronstedt* S. 180. *Forster* p. 48. *Lehmann* Mineralogie S. 128. *Cartheuser* Elementa S. 74. *Wallerius* S. 246. *Kirwan* S. 312. *Scopoli* Einleitung S. 113. *Brünnich* S. 248. *Lithoph. Born.* p. 117. v. *Leysser* S. 19. *Linne* p. 187. *Cavallo* IV. II. 2. 13. 2. *Gerhard* S. 238. *Fibig* S. 344. *Gmelin* Einleitung S. 334. *Vogel* S. 538. *Bergm.* Sciagr. p. 125. *Suckow* S. 356. *Karsten* Mus. Lesk. S. 472. *Werner* Verzeichniss S. 168. *Blumenbach* S. 652. *Lehmann* Grundsätze S. 489. *Gmelin* Grundriss S. 477.

**) *Hofmann* Bergm. Journal 1791. S. 272.

Färbt ab.

Iſt *ſehr weich*, dem *Zerreiblichen* ſich nähernd.

Fühlt ſich *mager* an.

Iſt *ſpröde*
und *leicht zerſprengbar*.

Das Moraſterz findet ſich, ſo wie die ganze Gattung, hauptſächlich in aufgeſchwemmten Gebirgen.

Die Beſtandtheile ſind:

Eiſen,
Luftſäure;
Flüchtiges Laugenſalz;
Phosphorſäure.

„Die *Sumpfeiſenſteine*, ſagt Herr *Werner* in ſeiner Ueberſetzung von Cronſtedt, welche ſich in Brüchen oder moraſtigen Gegenden, erzeugen, oder in ehemals moraſtigen Gegenden entſtanden ſind, haben ſich in langen Zeiträumen, vielleicht von vielen Jahrhunderten, aus dem Waſſer der Brüche oder Moräſte auf folgende Art niedergeſchlagen. Das Bruchwaſſer enthält eine Säure, die von der Art der Pflanzenſäure iſt, und welche es aus den niedergefallenen Holzblättern, und Harze der Waldbäume, aus den Wurzeln derſelben, und aus den in den Wäldern befindlichen Pflanzen in ſich nimmt. Durch dieſe Säure wird das Waſſer geſchickt, die zerſtreuten Eiſentheile aus den Erden und Steinen, über welche es flieſst, über denen es ſteht, auszulaugen. Die ausgelaugten Eiſentheile führt es mit ſich in die tiefen Brüche der Wälder, als die niedrigſten Gegenden des daherum befindlichen Landes. Hier ſteht das Bruch-

waſſer meiſt ſtille, verdünſtet wieder nach und nach in die Luft, und läſst ſeine Eigenſchaft zurück. Dieſe häufen ſich in den zurückgebliebenen Bruchwaſſern, in welchen ihnen durch nach und nach hinzukommendes neues Waſſer, immer mehrere zugeführt werden, an; und fallen alsdann, wenn ihre Menge ſo groſs wird, daſs ſie das Verhältniſs überſteigt, in welchem die ſauren Bruchwaſſer die Eiſentheile aufgelöſt erhalten, nach und nach nieder. Davon entſteht auf dem Boden der Brüche eine Schicht gelblichbraune Eiſenoker, (*Moraſterz*) die Anfangs ſehr ſchwarz iſt, aber durch die Länge der Zeit immer ſtärker wie auch feſter wird, und das *Sumpferz* ausmacht. Verliehrt ſich endlich das Bruchwaſſer ganz, ſo daſs die Brüche austrocknen und zu Wieſen werden, ſo erhärtet auch dieſer Eiſenſtein noch mehr, und wird zu *Wieſenerze.*

Art II.

S u m p f e r z *).

Iſt von einer *dunkel gelblich braunen* Farbe, die an einigen Stellen ins *Schwärzlichbraune* übergeht.

Es bricht *derb*, mehrentheils *durchlöchert* und *zerfreſſen*, auch in einer Mittelgeſtalt zwiſchen *blaſig* und *zellig*.

Da wo es inwendig von der *lichteſten Farbe* iſt, erſcheint es *matt*, wo ſich aber die Farbe am

*) *Hoffmann* Bergm. Journal 1791. S. 274.

am *dunkelsten* zeigt, *schimmernd* auch wohl *weniggläzend*.

Der Bruch ist gewöhnlich *dicht* und *erdig* ins *Unebene* von *feinem Korne*, selten ins *Muschliche* übergehend.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Giebt einen *lichte gelblichbraunen Strich*.

Ist *sehr weich*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Das Sumpferz unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die *dunklere Farbe*, abweichende *äussere Gestalt*, *mehreren Glanz*, *Härte* und *Schwere*, und ist schon älter als das Morasterz, doch liegt es immer noch meistens unter Wasser, wenigstens ist es noch nicht mit Dammerde und Rasen bedeckt, so wie die folgende Art.

Art III.

Wiesenerz *).

Seine Hauptfarbe ist *braun*, das sich aus dem *Dunkelschwärzlichbraunen* bis ins *lichte Gelblichbraune* verläuft, und zwar so, dass beyde Farben in einem Stücke zugleich vorkommen, die eine mehr inwendig, die andern mehr nach aussen zu.

N 3 Es

*) *Hoffmann* Bergm. Journal 1791. S. 275.

Es finden aber auch noch ſehr mannigfaltige Abänderungen in der Farbe dieſes Geſteins dadurch ſtatt, daſs

1) *eine Abänderung immer mehr oder weniger von den genannten beyden Farben enthält.*

2) *daſs er zum Theil mit Klüften durchzogen iſt, auf deren Flächen er theils bläulich ſchwarz, theils ſchon etwas ſtahlgrau gefärbt iſt.*

3) *Daſs ſeine Oberfläche ſehr verſchiedentlich durch diejenige Erdart gefärbt iſt, zwiſchen welcher er gelegen hat, ſo, daſs einige dadurch gelblichbraun, andere grau, noch andere zimtbraun, und wieder andere beynahe ſchwarz gefärbt iſt.*

Man findet ihn *derb*, in mehr oder weniger groſsen *Körnern*, und *graupigen Stücken*, am häufigſten *durchlöchert* und *ungeſtaltet*.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis zum *Matten* ab, insgemein kommen mehrere Grade des *Glanzes* in einem Stücke vor, und zwar ſo, daſs das *Glänzende* nach ſeinem Aeuſſern zu, das *Matte* hingegen ſich in ſeinem Innern befindet.

Allemal von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch iſt *dicht*, am gewöhnlichſten *kleinmuſchlich* und *erdig*, doch findet man zuweilen auch, daſs er ſich dem *ebenen* und *unebenen* nähert. Insgemein kommen mehrere dieſer Abänderungen des dichten Bruches in einem Stücke zugleich vor, und verlaufen ſich allmählig in einander. Der *muſchliche Bruch* findet mehr bey dem *dunkeln* und *glänzenden*, der *erdige* hingegen bey dem *lichten* und *matten* ſtatt.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Es giebt einen *gelblichbraunen Strich.*

Iſt mehr oder weniger *weich*, das ſich zum Theil ſchon dem *ſehr Weichem* nähert.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Das Wieſenerz iſt unter allen drey Arten die reichſte, dagegen die Gattung ſelbſt unter den ſämmtlichen Gattungen dieſes Geſchlechts die ärmſte iſt. Es giebt ein gut ſchweiſsendes Stabeiſen, das aber wahrſcheinlich, der dabey befindlichen Pflanzen und Phosphorſäure wegen, etwas kaltbrüchig iſt. Sachſen iſt in ſeinen ebenen Gegenden ſehr reich an ſelbigem.

In der Oberlauſitz findet es ſich in dem ganzen nördlichen Theile derſelben. In der Niederlauſitz bricht es noch häufiger u. ſ. w.

Gattung XII.

Blaue Eiſenerde *).

Auf ihrer Lagerſtädte iſt dieſe Erde an manchen Orten *ganz weiſs*, verändert aber ihre

*) *Lehmann* Mineralogie S. 130. *Lithoph. Born.* S. 121. *Kirwan* S. 319. *Gerhard* S. 239. *Brünnich* S. 246. *Wallerius* S. 257. *Bergmann* Sciagr. S. 126. *Fibig* S. 345. *Cronſtedt* S. 193. *Karſten* Muſ Lesk. S. 474. *Werner* Verzeichniſs S. 169. *Suckow* S. 356. *Blumenbach* S. 653. *Rome de L'isle* ed. III. p. 295. von *Leyſſer* S. 19. *Cavallo* IV. II. 1. 23. 2. *Springsfeld* Act. Acad. Caes. nat. Cur. Vol. X. obſ. 23. S. 76. Beob-

ihre Farbe, wenn ſie an die Luft kommt, gar bald ins *Indig*-und, wie wohl ſelten, ins *Schmalteblaue.*

Man findet ſie *zerreiblich*, theils in gröſsern Maſſen, theils nur *eingeſprengt.*

Sie iſt *matt.*

Von feinen *ſtaubartigen Theilen,* die gewöhnlich zuſammengebacken ſind.

Färbt ziemlich ſtark ab, und

Fühlt ſich *mager* an.

Sie brennt im Feuer, wird dadurch roth, und vom Magnet anziehbar. Bey einer gelinden Wärme wird ſie grau, und giebt geſchmolzen eine ſchwarze Schlacke.

Laugenſalze und Säuren löſen ſie auf, und zerſtören ihre Farbe, die aber gleich wieder hervortritt, ſo bald man die blaue Eiſenerde aus der Auflöſung der einen durch die andere fällt. Im Waſſer behält es ſeine Farbe, wird aber im Oele ſchwarz *).

Man findet ſie in Sibirien, in Schonen, bey Eckardsberg ohnweit Weiſſenfels in Sachſen, u. ſ. w. und kommt in Thonlagern auch in Sumpferzen vor. Nach den Verſuchen des Hr. *Klaproth*

Beobachtungen über das ſogenannte natürliche Berlinerblau Leipzig 1780. *Lehmann* Abhandlung der freyen Oeconomiſchen Geſellſchaft zu S. Petersburg 1. S. 55. *Douglas* philoſoph. tranſact. Vol. 58. n. 27. S. 181. *Gmelin* Grundriſs S. 476. *Hoffmann* Bergmänn. Journal 1791. 1. S. 279. *Charpentier* mineralogiſche Reiſen durch Sachſen S. 352. von *Beroldingen* 1. S. 74-75.

*) *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 331.

roth besteht sie aus 25 *Eisen* und *Phosphorsäure*.

Gattung XIII.

Grüne Eisenerde *).

Art I.

Zerreibliche grüne Eisenerde.

Sie ist vollkommen *zeisiggrün*.

Von *feinen staubartigen* und *matten Theilen*, die *wenig abfärben*;

meist *zusammengebacken* sind, und

sich *mager* anfühlen lassen.

Art II.

Feste grüne Eisenerde.

Ist von *zeisiggrüner* Farbe, die aber etwas mehr der *gelb*- und *olivengrünen* sich nähert.

Sie findet sich *derb* und *zerfressen*.

Ist *inwendig matt*.

Von fast *ebenem Bruche*.

Springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke.

Giebt einen *grauen Strich*,

und ist theils *weich*, theils *halbhart*.

N 5 Sie

*) *Bergm.* Journal 1789. S. 37. und 1791. S. 281. *Gmelin* Grundriss S. 475. *Werner* Verzeichniss S. 170. *Blumenbach* S. 653.

Sie kommt vorzüglich an zwey Orten in Sachsen vor, nämlich auf der Grube *Neue Hoffnung Gottes* zu *Braunsdorf* ohnweit Schneeberg, und auf der Grube *Kalb* und *Frisch-Glück* bey Schneeberg. Ehemals wurde sie durchgängig für *Wissmuthocker* gehalten, aber das immer forschende Auge eines *Werner* entdeckte gar bald bey der Reduction derselben, dass ihr Hauptbestandtheil Eisen sey.

Vor dem Löthrohr färbt sie sich anfänglich roth, dann dunkelbraun. Für sich kann man sie nicht in Fluss bringen.

Gattung IV.

S m i r g e l *).

Seine Farbe ist *graulichschwarz*, das zuweilen ein klein wenig ins *Bläuliche* fällt.

Er bricht insgemein mit andern Mineralien verwachsen, so dass man ihn nur selten *derb*, und auch dann nur in kleinen Parthien findet, am meisten aber *eingesprengt*.

Er scheint ein wenig *schimmernd* zu seyn, und von *gemeinem Glanze*.

Sein

*) *Mercatus* p. 169. *Agricola* p. 518. *Wallerius* S. 230. *Lehmann* Mineralogie S. 129 *Woltersdorf* S. 31. *Cronstedt* S. 224. *Scopoli* §. 245. *Lithoph. Born.* p. 117. v. *Leysser* S. 19. *Cavallo* IV. II. 2. 11. *Cronstedt* S. 224. *Brünnich* S. 252. *Vogel* S. 537. *Cartheuser* S. 72. *Kirwan* S. 309. *Gerhard* S. 236. *Fibig* S. 343. *Karsten* Mus. Lesk. S. 476. *Werner* Verzeichniss S. 170. *Hoffmann* Bergm. Journal 1791. St. 1. S. 82. *Suckow* S. 357. von *Bomare* S. 145. *Forster* p. 48.

Sein inneres Ansehen läſst ſich wegen der Kleinheit der Theile und ſeiner beſtändigen Vermengung mit andern Steinarten nicht deutlich erkennen, erſcheint aber im Bruche *dicht* und *uneben* von *feinem Korne*, und von ſehr *klein-* und *feinkörnigen abgeſonderten Stücken* zu ſeyn.

Er iſt *äuſſerſt hart*, welches beſonders an ſeinem ſtarken Einſchneiden ins Glas bemerklich iſt, und

Spröde.

Er kommt immer mit Speckſtein, verhärtetem Talk, auch mit Quarz, Blende, magnetiſchem Eiſenſtein u. ſ. w. vor. Dieſe mitbrechende Mineralien verſtellen zwar ſein äuſſeres Anſehen, doch die *bläulichſchwarze* Farbe, der *geringe Glanz*, der *unebene Bruch*, die *Härte*, machen ihn kenntbar.

Der wahre Smirgel kommt aus Spanien und Peru. Ehedem brach er auch auf dem ochſenköpfer Gebirge ohnweit Schwarzenberg in der Grube Erzbaum Chriſti genannt.

Bekanntlich wird der Smirgel, nachdem er geſtoſſen, gewaſchen und getrocknet worden, zum Stein- und Glasſchleifen, auch zum Poliren der Stahlarbeiten verwendet.

Hr. *Wiegleb* fand zwar in einer Unze Smirgel 7. Qu. 39. Gr. *Kieſelerde* und 21 Gran Eiſen *), aber Hr. *Hoffmann* zweifelt, ob dasjenige Mineral, was Hr. *Wiegleb* unterſucht hat, wahrer Smirgel geweſen ſey **).

Geſchlecht

*) *Chemiſche Annalen* 1786. St. S. 499.

**) *Bergmänniſches Journal* 1791. S. 283.

Geſchlecht VII.

B l e y.

Gattung I.

Bleyglanz.

Art I.

Gemeiner Bleyglanz *).

Hat eine bald *lichte* bald *dunklere bleygraue Farbe*, bisweilen iſt er auch auf der *Oberfläche bunt angelaufen*.

Am häufigſten findet man ihn *derb* und *eingeſprengt*, ſeltner *graupig*, in *Körnern*, *angeflogen*, *zerfreſſen*, noch ſeltner *geſtrickt*, *gefloſſen*, *röhrförmig*, *ſpieglig*, *zellig*, mit *ſechsſeitig pyramidalen* und *würflichen Eindrücken* und *ungeſtaltet*. Sehr öfters aber cryſtalliſirt,

1) in *Würfeln*,

a) in *vollkommenen Würfeln* **),

b) in

*) *Agricola* p. 645. *Lehmann* S. 129. *Woltersdorf* III. p. 132. *Scopoli* S. 269. Deſſen Einleitung S. 158. *Lithoph. Born.* 1. p. 93. *Wallerius* S. 302. *Lehmann* Mineralogie S. 134. von *Veltheim* I. II. 1. 1. *Cartheuſer* S. 65. *Linné* p. 132. *Forſter* p. 51. *Romé de L'isle* p. 341. *Linne* p. 263. von *Leyſſer* S. 20. *Cavallo* IV. II. 4. 5. *Lehmann* Grundſätze S. 429. *Brünnich* S. 221. *Gmelin* Einleitung S. 301. *Bergmann* S. 117. *Gerhard* S. 224. *Gmelin* *Grundſätze* S. 534. *Kirwan* S. 337. *Fibig* S. 316. *Karſten.* Muſ. Lesk. S. 478. *Werner* Verzeichniſs S. 97. *Suckow* S. 337. *Cronſtedt* S. 205. *Blumenbach* S. 645.

**) Sind ſehr ſelten.

b) in *Würfeln mit Abstumpfungen*

aa) an *den Ecken abgestumpft*

bb) an *den Ecken und Seitenkanten abgestumpft.*

2) in *doppelt vierseitigen Pyramiden,*

a) *vollkommen,*

b) *mit stärker oder schwächer abgestumpften Endspitzen* und *Ecken,*

c) mit *abgestumpften Ecken* und *Kanten,*

3) in *sechsseitigen Säulen,*

a) mit *drey Flächen*, die *auf den abwechselnden Seitenkanten aufsitzen*, *zugespitzt,*

b) mit *vier Flächen zugespitzt*, *wovon zwey auf die Seitenkanten, die zwey andern aber auf zwey gegenüber stehende Seitenflächen aufgesetzt sind.*

4) in *sechsseitigen Tafeln,*

a) *vollkommen,*

b) an *den Endflächen zugeschärft.*

Diese regelmäſsige Formen kommen von *mittlerer Gröſse*, und *klein* vor,

Die *Oberfläche* derselben erscheint mehrentheils *glatt*, zuweilen auch *drusig*, selten *rauh* oder *uneben*, bey dem *geflossenen* ist sie *immer rauh*, bey den übrigen äussern Gestalten aber sehr zufällig, so wie auch der *äussere Glanz*, denn bald findet man ihn *starkglänzend*, bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*. Ueberhaupt von *vollkommenem metallischen Glanze.*

Inwendig ist er *starkglänzend*, bisweilen aber auch nur *starkschimmernd.*

Der

Der Bruch ist gewöhnlich *blättrig* und zwar bald *gerad*, bald *unbestimmt krumm*, auch *blumig-gebogen blättrig*, *breit* und *auseinander laufend strahlig*.

Er springt in *würfliche Bruchstücke*, die bey dem *geradblättrigen* sehr deutlich regelmässig, und bey dem *übrigen* fast unkennbar werden *).

Er kommt grösstentheils von *gross*, *grob*, *klein-* und *feinkörnigen*, bisweilen aber auch von *dick-dünn-* und *krummschaligen*, äusserst selten von *dünnstengligen abgesonderten Stücken* vor.

Er ist *weich*.

Ziemlich milde.

Färbt bisweilen ab,

und ist *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere

= 1, 700 : 1, 780 **).

Die Bestandtheile sind:

Bley;
Schwefel;
Silber.

Der würfliche Bleyglanz von der Grube neue Dorothea auf dem Harz enthält nach Herrn *Westrumb* ***)

*) Die wahre Gestalt der Bruchstücke muss man allemal innerhalb der abgesonderten Stücke aufsuchen, da nun aber diese bey dem Feinkörnigen viel zu klein sind, so ist es kein Wunder wenn sich die angegebene Form verliehrt. *Karsten* a. a. O.

**) *Kirwan* Mineral. S. 338.

***) Dessen kl. Physik. chem. Abhandlungen B. 3. Heft 1. S. 401.

83 *Bley;*
16 $\frac{41}{100}$ *Schwefel;*
$\frac{2}{25}$ *Silber.*

Der Silbergehalt steigt im Centner von einem Quentchen bis auf zwölf Mark. Zufällig findet man auch Gold in dem Bleyglanz.

Vor dem Löthrohre giebt er anfänglich einen Schwefelgeruch von sich, zerknistert, und schmilzt.

Die Geburtsörter sind das sächsische Erzgebirg, der Harz, Böhmen, Ungarn — —

Art II.

Bleyschweif*).

Ist von einer *frischen vollkommen bleygrauen* Farbe, die nur äusserst selten etwas ins *Schwarze* fällt.

Er bricht *derb.*

Spiegligt, aber selten, und dann ist er auf der Oberfläche *starkglänzend.*

Inwendig hingegen *schimmernd*, doch der ins *Schwarze* fallende, *schwachschimmernd.*

Der

*) *Cronstedt* S. 204. *Forster* p. 51. *Lithoph. Born.* p. 93. *Romé de L'isle* ed. III. p. 378. v. *Leysser* S. 20. *Lehmann* Mineralogie S. 138. *Wallerius* S. 297. *Blumenbach* S. 646. Gerhardt S. 246 historische Mineralogie S. 143. *Scopoli* Einleitung S. 164. *Brünnich* S. 223. *Gmelin* Grundriss S. 533. *Fibig* S. 319. *Karsten* Mus. Lesk. S. 486. *Gmelin* Einleitung S. 300. *Werner* Verzeichniss S. 114. *Suckow.* S. 338. von *Bomare* S. 100.

Der Bruch ist *dicht* und *eben*.

Springt in *unbestimmteckige nicht* sonderlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Wird durch den *Strich glänzend*.

Ist *weich*.

Färbt ab.

Ist *milde*,

und ziemlich *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *).

0,77 *Bley*;

0,20 *Schwefel*;

0,01 *Silber*.

Er bricht zu Freyberg, bey Chemnitz, bey Bleyberg in Kärnthen ——

Gattung II.

Blaues Bleyerz **).

Er findet sich von einer Farbe, die das Mittel zwischen *Indigblau* und *Bleygrau* ausmacht, und nicht selten ins *Schwarze* fällt. Bisweilen nähert es sich auch dem *Bleygrauen*.

Es kommt selten *derb*, am gewöhnlichsten in *kleinen vollkommenen büschelförmig zusammengehäuften sechsseitigen Säulen* crystallisirt vor.

Die

*) a. a. O. S. 338.

**) *Karsten* Mus. Lesk. S. 488. *Suckow* S. 337. *Bergmännisches Journal* 1789. S. 397. *Gmelin* Grundriss S. 533.

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt mehrentheils *rauh* und *matt*, und nicht ſelten mit braunem Eiſenocher überſintert.

Inwendig iſt es *ſchwachſchimmernd*, und *metalliſch ſchimmernd.*

Der Bruch iſt *eben*, bisweilen auch *uneben.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* nicht ſonderlich *ſcharfkantig.*

Bekommt durch den Strich einen *metalliſchen Glanz.*

Iſt *weich.*

und *milde.*

Vor dem Löthrohre ſchmilzt es ſehr leicht mit einer blauen Flamme und einem Schwefelgeruch.

Ehemals hat es auf der Dreyfaltigkeit zu Zſchopau in Begleitung mit ſchwarzem Bleyerz, Eiſenocher und Fluſsſpath gebrochen.

Gattung III.

Braunes Bleyerz **).

Es hält das Mittel zwiſchen *nelken-* und *röthlichbraun;* doch zuweilen fällt es ins *Aſchgraue*, zuweilen ziemlich ſtark ins *Schwarze.*

Es findet ſich *derb* und *cryſtalliſirt.*

1) in

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 397. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 489. *Werner* Verzeichniſs S. 115. *Suckow* S. 337. *Lithoph. Born.* S. 121.

1) in *langen vollkommen gleichwinklichen vier und ſechsſeitigen Säulen*,

2) in *nadelförmigen Geſtalten.*

Aeuſserlich wechſeln die Cryſtallen von *Wenigglänzendem* bis zum *Schimmernden* ab.

Inwendig ſind ſie *glänzend*, auch nur *wenigglänzend;*

Von *gemeinem Glanze.*

Der Bruch iſt *dicht*, *uneben*; von *feinem Korne*, das ſich dem *ſplittrigen* nähert.

Es iſt gewöhnlich nur an den *Kanten durchſcheinend*, bisweilen *ganz durchſcheinend;*

Weich;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Es ſchmiltz ſchon am Lichte, doch ohne ſich zu reduciren, und ſchieſst beym Erkalten in nadelförmigen Cryſtallen an.

Hr. *Monnet* *) hat es bey Poullaouen in Britannien gefunden, und ehemals brach es auch zu Zſchopau und bey Schemnitz.

Gattung IV.

Schwarzes Bleyerz**).

Wird von einer *ſchwarzen* auch *lichte-* oder *dunkel-graulichſchwarzen Farbe* gefunden.

Von

*) Journal de phyſique 1786. I. S. 62. und 168.

**) *Sage* Elem. p. 274. *Bergmann* S. 117. *Brünnich* S. 220. *Cartheuſer* element. p. 66. *Lithoph. Born.* p. 92.

Es bricht *derb*; *grob eingeſprengt*, *zellig*, *tropfſteinartig*, *unförmlich*, und *cryſtalliſirt*, in *ſechsſeitigen Säulen*,

a) *vollkommen*,

b) *mit Zuſchärfungen*.

Die Cryſtallen ſind *klein* auch *ſehr klein*; und gewöhnlich zuſammen gewachſen.

Aeuſserlich ſind ſie *glatt* und *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt das ſchwarze Bleyerz *glänzend* auch nur *wenigglänzend*.

Von *metalliſchem Glanze*.

Sein Bruch iſt *dicht*, *uneben* von *feinem Korne*, und geht ins *unvollkommen muſchliche* über.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*.

Iſt *undurchſichtig*.

Von einem *lichtgrauen Strich*;

Halbhart das ſich dem *Weichen* nähert;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Nach *Romé de L'isle* iſt das ſchwarze Bleyerz eine bloſe Abänderung des weiſſen Bleyerzes, und nur durch Einwicklung ſchweflicher Dünſte entſtanden.

92. v. *Veltheim* I. II. 1. 2. *Gmelin* Einleitung S 297. *Kirwan* S. 335. *Wallerius* S 303. *Gerhard* S. 244. *Fibig* S. 316. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 489 *Werner* Verzeichniſs S. 116. *Cronſtedt* S. 184. *Suckow* S. 333. *Hiſtoriſche Mineralogie* S. 143.

Vor dem Löthrohre kann es zum Schmelzen gebracht werden.

Die Geburtsörter ſind Zſchopau, Freyberg — — und bricht gewöhnlich mit weiſſem Bleyerze, in welches es auch überzugehen ſcheint.

Gattung V.

Weiſſes Bleyerz *).

Es geht aus dem *hellweiſſen* **), durch das *grünlich*- und *gelblichweiſſe* ins *gelblichgraue*, ja bis ins *blaſs nelkenbraune* über.

Es wird ſelten *derb* gefunden, wohl aber *eingeſprengt*, *angeflogen*, *zellig* und am häufigſten *cryſtalliſirt*,

α) in *dünnen nadelförmigen Cryſtallen*, (dieſe liegen,

αα)

*) *Cartheuſer* S. 66. *Scopoli* S. 270. v. *Bomare* S. 101. *Woltersdorf* S. 32. *Cronſtedt* S. 202. *Lehmann* Mineralogie S. 134. *Wallerius* S. 298. *Vogel* S. 514. *Gmelin* Einleitung S. 298. *Bergmann* S. 117. *Gmelin* Grundriſs S. 522. *Kirwan* S. 333. *Gerhard* S. 241. *Fibig* S. 312. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 491. *Werner* Verzeichniſs S. 118. *Suckow* S. 333. *Linné* p. 135. *Forſter* p. 51. *Romé de L'isle* S. 347. *Sage* II. p. 264. v. *Veltheim* I. II. 1. 2.

**) Die Grundfarbe dieſes Erzes iſt die *Weiſſe*, wofern ſie nicht zufällig fremde Beymiſchungen eine andere z. E. die ſeltene *Stahlfarbe*, die nicht weniger auf dem Harz ſo ſeltene *grüne*, oder ein ſchönes brennendes *Kupferblau* veranlaſſen, oder das Eiſen ſie als *Ocher*, auch wohl als ſchwarzer *Glaskopf* überzieht, der oft noch in dieſer Bildung ſtehen geblieben, wenn eine andere Säure das Bleyerz wieder aufgelöſst hat. *Laſius* a. a. O. S. 353.

αα) *entweder einzeln, theils blos aufgeſtreut oder in und durch mit einander verwachſen* und

ββ) *theils in geraden oder krummen Stängeln zuſammengehäuft, die nicht ſelten ſchon eine ſechsſeitige Pyramide bilden,*

β) in *ſechsſeitigen etwas niedrigen Säulen,*

ββ) in *vollkommenen,*

γγ) mit *Zuſpitzungen,*

a) mit *vier Zuſpitzungsflächen,*

b) *dergleichen mit noch ſchief und ſcharf-abgeſtumpften Spitzen,*

γ) In ſehr *niedrigen ſchiefwinklichen Säulen, die an beyden Enden auf einer auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen ganz flach zugeſpitzt ſind. Dieſe Cryſtallen ſtellen auch platte doppelt ſechsſeitige Pyramiden vor, die ſehr oft zuſammengewachſen erſcheinen, und alsdann eine Art von eckig ausgezackten Tafeln bilden,*

δ) in *vierſeitigen Säulen.*

Die *Cryſtallen* kommen gewöhnlich von *mittlerer Gröſse* vor.

Die Flächen derſelben ſind mehrentheils *glatt*, bisweilen aber auch *rauh.*

Erſtere ſind daher meiſt *ſtarkglänzend*, öfterer aber nur *glänzend* und *wenigglänzend.*

Inwendig glänzend und *wenigglänzend.*

Von einem *Diamantglanze.*

Der Bruch iſt *dichte*, und am gewöhnlichſten *kleinmuſchlich*, bey dem *ſtänglich zuſammengehäuften* aber *ſplittrig.*

Es ſpringt in *unbeſtimmteckige* nicht ſonderlich *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt insgemein *durchſcheinend*, in Cryſtallen aber zuweilen *halbdurchſichtig*, zuweilen *durchſichtig.*

Weich.

Spröde,

und *ſehr leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere

= 4,463 : 1,000.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Weſtrumb*,

81, 20 *Bley;*
0, 90 *Kalcherde;*
0, 50 *Eiſen;*
16, 00 *Luftſäure.*
98, 60.

Nach *Kirwan* *).

0,60,0,90 *Bley;*
Luftſäure und
Waſſer.

Mit Säuren brauſt es ſtark auf. Im Feuer bekommt es anfänglich eine röthliche Farbe, und ſchmilzt darauf ſehr ſchnell.

Die

*) Mineralogie S. 334.

Die Geburtsörter ſind Zellerfeld auf dem Harz, das Erzgebirge, Mies in Böhmen, Zſchopau — — Zu Zellerfeld bricht es mit Eiſenocher, Bleyglanz, Malachit und Kupferlaſur in Quarz, Grauwacke und braunem Eiſenſtein. In Böhmen mit Bleyglanz und Gneis, zu Tſchopau in blättrigem Schwerſpath, zu Naſſau mit Brauneneiſenſtein.

In dem Schwarzenberger Bergamtsrevier des Erzgebirges, auf Quarz mit Kupferkies und Bleyglanz — —

Zu dem *Weiſſen Bleyerz* kann man füglich als Abarten rechnen

I) das *natürliche Bleyglas* *), Vitrum ſaturni nativum,

Es findet ſich von *weiſſer*, *graulichweiſſer*, auch *gelblichgrüner* Farbe.

Bricht *derb* und *eingeſprengt*.

Aeuſſerlich iſt es *glänzend*,

von einem *Glasglanze*.

Inwendig *ſtarkglänzend*.

Der Bruch iſt *muſchlich*, fällt aber doch zuweilen ins *Splittrige*.

Springt in *unbeſtimmteckige* nicht *ſonderlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Wechſelt vom *Durchſcheinenden* bis zum *Halbdurchſichtigen* ab.

Iſt *weich*;

 Spröde,

*) *Laſius* S. 355. *Gmelin* Grundriſs S. 522. Chemiſche Annalen 1786. St. 10. S. 328. *Woulf* philoſoph. transact. B. 66. Th. 2. n. 43. *Blumenbach* S. 646.

Spröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Dieſes Bleyglas kommt als eine Seltenheit auf dem neuen St. Joachim bey Zellerfeld vor, auch in Platomine bey Poullaouen, bey Bleyberg in Windiſchleiten bey Schemnitz und in der Semenowſchen Grube am Altai in Sibirien.

Mit Säuren brauſst es nicht auf.

II) Der *Bleyglimmer* *).

Dieſer hat eine *ſilberweiſſe* Farbe, und kommt als *Ueberzug* in Geſtalt *dünner Blättchen*, die ſich *fett* anfühlen laſſen, auf *weiſſem Bleyerze* und *Kalchſpathe* vor.

Man findet ihn auf Bergmannstroſt bey Andreasberg am Harze.

Gattung VI.

Grünes Bleyerz **).

Iſt am gewöhnlichſten von *olivengrüner* Farbe, die ſich bald mehr, bald weniger, der *brau-*

*) v. *Boſe* Schriften der Berlin. Naturforſcher St. 8. S. 204. *Gmelin* a. a. O. S. 522. *Blumenbach* S. 646.

**) *Wallerius* S. 300. *Gmelin* Einleitung S. 297. v. *Bomare* S. 103. *Brünnich* S. 220. *Linne* p. 134. *Gmelin* Grundriſs S. 528. *Cartheuſer* S. 66. *Lehmann* Mineralogie S. 134. *Lithoph. Born.* p. 91. *Bergmann* S. 116. *Woltersdorf* S. 32. *Scopoli* S. 270. *Vogel* S. 514. *Kirwan* S. 334. *Gerhard* S. 243. v. *Leyſſers* Tafeln S. 20. *Fibig* S. 314. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 497. *Suckow* S. 334. *Werner* Verzeichniſs S. 123. *Linne* p. 134. *Cronſtedt* S. 202. *Forſter* p. 51. *Romé de L'isle* S. 372. *Cavallo* IV. II. 4. 2. 3. 4.

braunen nähert. Aus dem *Olivengrün* geht es aber auf einer Seite bis ins *lichte Grasgrüne* und *Zeisiggrüne*, und auf der andern Seite durch das *Spargelgrüne* bis in ein sehr *blasses Grünlichweiss* über.

Es bricht *derb*, *eingesprengt*, *traubig*, *nierenförmig* und *crystallisirt*.

1) in *sechsseitigen Säulen*,

a) *vollkommen*,

b) mit *ausgehöhlten Endflächen*,

c) mit *abgestumpften Kanten*,

d) mit *sechs auf den Seitenflächen aufsitzenden Flächen flach zugespitzt*.

2) in *vollkommenen spitzigen sechsseitigen Pyramiden*.

Die Crystallen sind selten von *mittlerer Grösse*, gewöhnlich *klein* und *sehr klein*, bald *einzeln* bald *zusammen*, bald *untereinander gewachsen*.

Die Oberfläche derselben ist *glatt* und *glänzend*, auch bisweilen nur *wenigglänzend*.

Inwendig wenig glänzend,

Von *gemeinem Glanze*.

Der Bruch ist *dicht*, und hält das Mittel zwischen *uneben* von *feinem Korne*, und *kleinsplittrig*.

Springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke.

Es ist gröſstentheils *durchscheinend*, höchst selten, und dieses auch nur in *Crystallen*, *halbdurchsichtig*.

Es giebt einen *grünlichweissen Strich*.

Ist *weich*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth* *)

0, 73 *Bley*;

0, 18,75 *Phosphorsäure*, und ein sehr geringer Theil an *Eisen*.

91, 75.

Nach des Herrn *Fourcroy* Analyse aber **),

79 *Bleykalch*;

48 *Phosphorsäure*;

1 *Eisenkalch*;

2 *Wasser*.

Es braust mit Säuren nicht auf, lösst sich aber bey einer gewissen Temperatur in der Salpetersäure auf, und aus der Auflösung wird das Bley durch Vitriolsäure niedergeschlagen. Diese Flüssigkeit bis zur Trokne abgedunstet, giebt Phosphorsäure, und nach diesen Versuchen erhielt H. K. obige angegebene Bestandtheile.

Vor dem Löthrohre färbt es sich anfänglich *weiss*, schmilzt, und lässt eine graue Perle zurück, welche beym Erkalten die Bildung einer *kleinen*

*) *Chemische Annalen* 1784. B. I. S. 394. Beyträge zu den chemischen Annalen 1785. St. 2. S. 13-21. *Bergmann* Opusc. II. p. 424. *Lempe's* Magazin Th. 4. S. 24. *Karsten* S. 499. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 350.

**) *Chemische Annalen* 1790 B. I.

kleinen doppelt achtseitigen Pyramide annimmt.

Man findet das grüne Bleyerz ohnweit Marienberg zu Tschopau mit Schwerspath, bey Freyberg in Breisgau auf Quarz, im Erzgebirge bey Schwarzenberg auf einem eisenschüssigen Thon — — auch hat es ehemals auf dem Harz gebrochen *).

Gattung VII.

Rothes Bleyerz **).

Dieses geht aus dem *Morgenrothen* ins *Hyacinthrothe* über.

Kommt selten *derb*, zuweilen *angeflogen*, gewöhnlich aber *crystallisirt* vor,

1) in *vierseitigen Säulen*,

a) *vollkommen* und nur *etwas geschoben*,

b) mit *abgestumpften Seitenkanten*,

c) mit

*) *Lasius* S. 310.

**) *Werner* äussere Kennz. S. 296. *Scopoli* S. 270. *Waller.* S. 302. *Kirwan* S. 334. *Brünnich* S. 220. *Lithoph. Born* p. 123. *Gerhard* S. 242. *Fibig* S. 314. *Gmelin* Einleitung S. 297. v. *Leysser* S. 20. *Karsten* a. a. O. S. 500. *Werner* Verzeichniss S. 127. *Gmelin* Grundriss S. 526. *Cronstedt* S. 184. *Lehmann* de nova minerae plumbi specie crystallina rubra, epistola ad D. de Buffon. Petrop. 1766. Mineralogische Belustigungen 1770. S. 38. *Pallas* Reisen B. II. S. 274. de Rasoumowsky excurs. dans les mines de Faucigny S. 15. *Collini* Act. Acad. Theod. Palat. 2. S. 532. *Ferber* Beyt. zur Mineral. versch. Länder 1. S. 234. *Macquart:* du plomb rouge de Sibérie; Extrait S. Journ. de phys. T. 34.

c) mit *zugeſchärften Endflächen*,

d) mit *drey Zuſpitzungsflächen*,

2) in *ſechsſeitigen Säulen*.

a) mit *zwey breiten*, und *vier ſchmälern Seitenflächen*.

b) mit *vier breiten* und *zwey ſchmälern dergleichen*.

Die Cryſtallen ſind insgemein von *mittlerer Gröſse*, und oft ſo *verwachſen*, daſs man mit Mühe ihre wahre Form erkennen kann.

Die Seitenflächen derſelben ſind *ſchwachgeſtreift*.

Der *äuſſere Glanz* geht vom *Glänzenden* bis ins *Starkglänzende*.

Inwendig iſt dieſes Erz *wenigglänzend*, bisweilen *glänzend*.

von *gemeinem Glanze*.

Im Bruch iſt es theils *dicht* und *uneben*, von *kleinem Korne*, und *verſtecktblättrig*.

Die Bruchſtücke *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*.

In *Cryſtallen halbdurchſichtig* auch nur *durchſcheinend*.

Giebt einen *oraniengelben Strich*.

Iſt *weich*, *ſehr weich*.

Spröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere,

= 6,026 : 1,000

Die

Die Bestandtheile sind nach der Analyse des Herrn von *Bindheim* *)

0,60 *Bley*;
0,12 *Wasserbleysäure*;
0,05 *Nikkelkalch*;
0,06 *Kalcherde* mit einer Spur von
Eisen,
Kupfer,
Kobelt und
Kieselerde.

Nach Herrn *Marquart* **).

36,1 *Bley*;
37,5 *dephlogistisirte Luft*;
24,8 *Eisen*;
2, *Thonerde*.

100,4 Zufällig.
Schwefel und
Arsenik.

Am schönsten kommt dieses Erz in den Beresowskischen Gruben bey Katharinenburg in Sibirien ***) vor.

*) Beobachtungen und Entdeckungen B. 4. St. 3. S. 290.

**) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 349.

***) *Lehmann* in den mineralogischen Belustigungen B. V. 1770. St. 2. S. 38.

Gat-

Gattung VIII.

Gelbes Bleyerz. *)

Die Farbe dieſes Erzes iſt die *wachsgelbe*, die bald in das *Röthliche* bald in das *Weiſsgraue* übergeht.

Es findet ſich *derb*, und *cryſtalliſirt*,

1) in *kleinen vollkommenen rechtwinklichen vierſeitigen Tafeln* die *entweder einzeln zerſtreut aufgewachſen, oder mehrere mit den Seitenflächen aneinander gereihet ſind, und alsdann gleichſam einen Würfel zu bilden ſcheinen*.

α) mit *geraden Seitenflächen*,

β) mit *etwas convexen* und *zwar nach den Ecken zu gebogenen Seitenflächen*,

2) in *dergleichen dünnen breiten einander durchkreuzenden und folglich Zellen bildenden Tafeln*,

3) in *kleinen achtſeitigen an den Endflächen zugeſchärften Tafeln*.

Die Cryſtallen kommen von *mittlerer Gröſſe* und *klein* vor.

Die

*) *Scopoli* princ. p. 157. *Wulf's* Abh. von Kärnthiſchem Bleyſpathe. *Ployer* in den phyſik. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1783. *Werner* Verzeichniſs S. 127. *Fibig* S. 314. *Lithoph. Born* p. 90. *Gerhard* S. 243. *Gmelin* Grundriſs S. 525. *Suckow* S. 336. *Karſten* a. a. O. S. 501. de *Morveau* nouv. mem. de l' Acad. de Dijon 1782. S. 2. *Hacquet* in den Schriften der Berlin. Naturforſch. S. 159. *Romé de L'isle* T. III. S. 387.

Die *Flächen* der Zellen sind *glatt* und *glänzend.*

Aeusserlich sind sie *glänzend* und *starkglänzend.*

Inwendig glänzend;

Von einem *Wachsglanze.*

Der *Bruch* ist *dicht;* und nähert sich dem *muschlichen.*

Es springt in *unbestimmteckige Bruchstücke.*

Ist *durchscheinend,* auch nur an den Kanten *durchscheinend.*

Weich.

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth* *):

Bley und

Wasserbley.

Nach Herrn *Heyer* **) und *Salzwedel* ***)

Bley und

Tungsteinsäure.

Die Geburtsörter sind Bleyberg ohnweit Villach in Kärnten, Annaberg in Oestreich, Reczbanya in Ungarn —

Gattung

*) Beobachtungen und Entdeckungen B. 4. St. 1. S. 113. Schriften der Berl. Ges. B. 10. St. 1.

**) *Jacquin* miscell. austriac. V. II. chem. Annalen 1790. B. I. S. 58. 1791. B. 1. S. 58.

***) Chemische Annalen 1790. B. 1. S. 298.

Gattung IX.

Natürlicher Bleyvitriol *).

Findet sich von *weisser* auch *weisslichgrauer* Farbe,

theils in *staubartigen Theilen* auf *zerwittertem* Bleyglanz, theils in Gestalt *kleiner spiessigten Crystallen.*

Die Bestandtheile sind

Bley und

Vitriolsäure.

Vor dem Löthrohre kann er sehr leicht reducirt werden.

Sein Geburtsort soll vorzüglich die Insel Anglesey seyn.

Gattung. X.

Arsenikalisches Bleyerz. **).

Ist von einer *zeisiggrünen* Farbe.

Man findet es *derb*, *eingesprengt*, *nieren-* und *traubenförmig* und in

sechsseitigen niedrigen und etwas bauchigen vollkommenen Säulen crystallisirt.

Die

*) *Karsten* Tabellarische Uebersicht S. 30. *Gmelin* Grundriss S. 527. *Kirwan* S. 336. *Monnet* S. 371.

**) de *Fourcroy* chem. Annal. II. 1789. S. 29. Chemische Annalen 1790. B. 1. S. 450. *Gmelin* Grundriss S. 530-531.

Die Crystallen sind *klein* und in *unvollkommenen Kugeln* gewöhnlich auf *eisenschüssigem braunen Quarze zusammengehäuft.*

Der äussere Glanz geht vom *Wenigglänzenden* bis zum *Glänzenden* über.

Von *gemeinem Glanze,*

Sein Bruch ist *fasrig*, dem *Muschlichen* sich nähernd.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig.*

Der derbe ist an den Kanten durchscheinend, der crystallisirte wechselt vom *Durchscheinenden* bis zum *Halbdurchsichtigen* ab.

Hat einen *grauen Strich.*

Ist *halbhart,*

und sehr *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere nach *Brisson* = 6, 846.

Die Bestandtheile sind nach Herrn von *Fourcroy.*

50, *Bleykalch;*
29, *Arseniksäure;*
14, *Phosphorsäure;*
4, *Eisenkalch* und
3, *Wasser.*

Im Feuer knistert es, schmilzt vor dem Löthrohre mit Aufwallen, Geräusch und Arsenikdampfe, aber nicht ganz zu Bley, sondern zum Theil zu Körnern, die nach dem Erkalten vieleckig sind.

Es bricht bey Rosiers in Auvergne.

Gattung XI.

Gelbe Bleyerde *).

Art I.

Zerreibliche gelbe Bleyerde.

Sie hat eine *ochergelbe Farbe*, die bald *lichter*, bald *dunkler* ausfällt.

Besteht aus *matten* ziemlich feinen *staubartigen* Theilen, die wenig *zusammen gebacken*, und meist *lose* sind.

Man findet sie bey Freyberg, zu Tschopau, u. s. w.

Art II.

Verhärtete gelbe Bleyerde **).

Ist von einer *lichten* etwas ins *graue* fallenden *schwefelgelben* Farbe. An machen Stellen nähert sie sich dem *Ochergelben* und ist insgemein hie und da *braungefleckt*.

Sie bricht *derb*.

Ist inwendig kaum merklich *schimmernd*, fast *matt;*

Im Bruche *uneben* von *feinem* Korne.

Springt in *unbestimmt eckige ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke.

Erhält

*) *Werner* Verzeichniss S. 127. *Karsten* Mus. Lesk. S. 503. *Suckow* S. 332. *Gmelin* S. 520. v. *Bomare* S. 105. *Karsten* a. a. O. S. 503.

**) *Gmelin* Grundriss S. 520. *Karsten* a. a. O. S. 503. *Cronstedt* S. 184. *Gerhard* S. 242.

Erhält durch dem Strich *einigen Glanz.*

Ist *weich*, und

Spröde.

Sie findet sich in Sibirien — —

Gattung XII.

Graue Bleyerde *).

Art I.

Zerreibliche graue Bleyerde.

Ist von *gelblichgrauer* Farbe.

Sie findet sich *zerreiblich* und zwar von *matten staubartigen Theilen*, die bald *lose*, bald etwas *zusammen gebacken* sind.

Fühlt sich *mager* an.

Färbt ein *wenig* ab,

und *braust* mit *Säuren* auf.

Man trift sie als Ueberzug auf Bleyglanz auch mit verhärteter Bleyerde, in Schlesien, in Böhmen — — an.

*) *Werner* Verz. S. 129. Bergm. Journal 1789. S. 385. *Gmelin* Grundriss S. 520. *Karsten* a. a. O. S. 503. *Habel* von den Bleyerden, besonders der grauen. S. Beobachtungen und Entdeck. aus der Naturk. B. 1. S. 297. *Lasius* S. 355.

Art II.

Verhärtete graue Bleyerde*).

Ist gewöhnlich von *gelblichgrauer* Farbe, die sich zuweilen dem *Isabellgelben* nähert, und nicht selten *gelblichbraun* gefleckt ist. Sie hommt, auch *blaulichgrau* vor, welche Farbe ohne Zweifel von den innig beygemengten grauen Thonschiefertheilen herzurühren scheint.

Man findet sie fast *immer derb*,

Inwendig ist sie für sich eigentlich *matt*, jedoch von fast jederzeit *beygemengten weissen Bleyerztheilen* etwas *schimmernd*.

Der Bruch ist mehrentheils *uneben*, von feinem Korne, geht aber bisweilen ins *erdige* und *kleinsplittrige* über.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, nicht sonderlich *scharfkantig*.

Sie ist am gewöhnlichsten *undurchsichtig*, zuweilen aber auch etwas an den *Kanten durchscheinend*.

Erhält durch den *Strich* etwas *Glanz*.

Fühlt sich *mager an*.

Ist *weich*,

und *leicht zersprengbar*.

Sie braust mit allen Säuren auf, und besteht höchst wahrscheinlich aus *weissem Bleyerz* und *Thonerde*.

Sie bricht in der Grube Bleyfeld auf dem Harz — —

Gat-

*) *Karsten* a. a. O. S. 503. *Werner* S. 128. *Lasius* a. a. O. S. 355.

Gattung XIII.

Rothe Bleyerde *).

Iſt von einer lichten *bräunlichrothen Farbe*, die aber etwas ins *Graue* fällt.

Sie bricht *derb*.

Inwendig iſt ſie ſchwach *ſchimmernd*.

Im Bruche *uneben*, von *feinem Korne*.

Springt in *unbeſtimmteckige* ziemlich *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Giebt einen *röthlichgrauen matten Strich*.

Iſt *weich*.

Spröde.

Auch dieſe brauſst mit allen Säuren auf und kommt im Jülichſchen — — vor.

Anmerk. Das aus ſeinen Erzen geſchmolzene Bley, hat eine bläulichweiſſe Farbe, dunkler als das Zinn, und iſt das weichſte und am wenigſten elaſtiſche unter den Metallen. Es nimmt Eindrücke von den Zähnen an, und läſst ſich ohne Mühe ſchneiden und biegen. Die Zähigkeit iſt ſehr gering; ein Bleydrath von $\frac{1}{10}$ Zoll im Durchmeſſer zerreiſst von 29 $\frac{1}{4}$ Pfund Gewicht. An Schwere übertrift es die übrigen Metalle, das Gold, die Platin, und das Queckſilber ausgenommen, denn ſein eigenthümliches Gewicht verhält ſich gegen das Waſſer wie 11,310 oder 11,368 zu 1,000. Sein Geruch, wenn es gerieben oder erhitzt wird, und ſein Geſchmack iſt widrig. Es widerſteht zwar den Ein-

*) *Karſten* a. a. O. S. 504.

Einwirkungen der Luft und des Waſſers etwas länger, als Kupfer und Eiſen, verliert aber doch ſeinen Glanz, und beſchlägt mit einem weiſſen Roſte. Im Feuer ſchmilzt es noch ehe es glüht *). Das Bley löſst ſich, es mag unter der Geſtalt eines Kalchs, eines Metalls oder eines Glaſes ſeyn in allen Säuren auf; Die Auflöſungsmittel nehmen davon zwar keine Farbe, aber alle einen ſüſſen Geſchmack an; wirft man gemeines flüchtiges oder feuerbeſtändiges Laugenſalz in flüſſiger oder feſter Geſtalt, rohen oder gebranten Kalch darein, oder gieſst man höchſt gereinigten Weingeiſt darauf, ſo fällt das Bley unter der Geſtalt eines weiſſen Kalchs nieder, der ohne Geſchmack, und im Waſſer durchaus unauflöſslich iſt, bedient man ſich dazu einer Auflöſung von Schwefelleber, oder der ſogenannten Weinprobe, ſo fällt das Bley mit dunkeler, gemeiniglich mit ſchwarzer Farbe nieder. Die vollkommenſte Auflöſung geſchieht mit Salpeterſäure, woraus der Bekannte Bleyſalpeter, Bleycryſtall entſteht. Das *Bleyweiſs* erhält man, wenn man den Eſſig in Geſtalt von Dünſten an das Bley kommen läſst. Für ſich allein ſchmilzt das Bley ſehr leicht im Feuer, über dem flieſsenden Metalle aber ſchwimmt bald ein pfauenſchweiſiges Häutchen, welches ſchon nicht mehr vollkommenes Metall iſt, nimmt man dieſes ab, ſo zieht ſich in kurzer Zeit wieder ein anderes, und ſo wird das Bley in weniger Zeit zerſtört und verkalcht; Anfangs iſt dieſer Kalch *weiſsgrau* (Bleyaſche), bey einem anhaltenden Feuer wird er *gelb* (*Bleygelb*) bald *matter* (*Maſſicot ordinaire*) bald *tiefer* (*Maſſicot*

*) *Funke* a. a. O. S. 342.

ſicot jaune) bringt man dieſes Bley in ein Reverberirfeuer, in welchem es nicht ſchmelzen kann, ſo nimmt es eine ſchöne rothe Farbe an; (*Menning Minium*). Kommt es aber in ein ſtärkeres Feuer, ſo wird es zu einem ſchuppichten, glänzenden, halbglaſichten Kalche, der bald mehr, bald weniger in das Rothe ſpielt, (*Goldglätte, Silberglätte*); bey dieſem Verkalchen wird immer ein Theil des Bleys flüchtig, und geht als Dunſt davon; und doch nimmt der Kalch ſo ſehr an Gewicht zu, daſs man aus hundert Pfund Bley, hundert und zehn Pfund Mennige gewinnt. Das Bley gehört übrigens unter die giftigſten Metalle: ſchon ſeine Dünſte erregen hartnäckige Zufälle. Der Bleyzucker iſt ein ſehr gewöhnlicher Beſtandtheil der ſogenannten Succeſſionspulver, und die Silberglätte wird häufig zu frevelhaften Verſüſsungen ſaurer Weine gebraucht *).

Geſchlecht VIII.

Z i n n.

Gattung I.

Z i n n ſ t e i n **)

Seine Hauptfarbe iſt die *braune*, und zwar am gewöhnlichſten die *ſchwärzlich-röthlich-* und nel-

*) *Gmelin* Linnéiſches Naturſyſtem des Mineralreichs, Theil III. S. 179.

**) *Agricola* p. 646. *Lithoph. Born* p. 86. *Romé de L'isle* S. 340. *Cartheuſer* elem. p. 67. *Forſter* p. 49. *Scopo-*

nelkenbraune, außer diesen Farben - Abänderungen findet er sich auch noch *dunckel* und *bräunlichschwarz*.

Er bricht *derb* (Zinnzwitter) *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken* und

crystallisirt, (Zinngranaten, Zinngraupen)

1) in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen*,

a) mit *vier auf den Seitenflächen aufsitzenden Flächen zugespitzt*.

b) *Derselbe Crystall*, *so*, *daß er entweder an der Zuspitzung* oder *an den Seiten - und Zuspitzungskanten*, *oder an den Ecken abgestumpft ist*.

c) *mit vier auf den Seitenflächen aufsitzenden Flächen zugespitzt*, und *an den Seitenkanten zugeschärft*,

d) *mit acht Flächen von denen immer zwey und zwey unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen*, *und auf einer Seitenfläche aufgesetzt sind*, *und dann wieder mit vier Flächen*, *die auf die stumpfern Kanten der ersten Zuspitzung aufgesetzt sind*, *zugespitzt*,

e) *mit vier auf den Seitenkanten aufsitzenden Flächen zugespitzt*.

2) In *vollkommenen etwas flachen doppelten vierseitigen Pyramiden*.

a) an

Scopoli princ. §. 237. *Brünnich* S. 267. *Linné* p. 130. *Woltersdorf* p. 32. *Wallerius* p. 319. v. *Veltheim* I. II. 41 u. 2. *Suckow* S. 339. *Gmelin* Einleit. S. 307. *Bergmann* S. 129. *Gerhard* S. 248. *Gmelin* Grundriſs S. 513. *Werner* Verzeichniſs S. 171. *Kirwan* S. 328. v. *Leysser* S. 20. *Fibig* S. 350. *Karsten* Muſ. Lesk. S. 505. *Lehmann* Mineralogie S. 132.

a) an den *Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgeſtumpft*,

b) *Derſelbe Cryſtall, nur daß die durch die Abſtumpfung entſtandenen Kanten abgeſtumpft erſcheinen.*

3) in *Zwillingscryſtallen* *).

Dieſe Cryſtallen kommen theils von *mittlerer Gröſse*, theils *klein* vor.

Ihre *Oberfläche* iſt insgemein *glatt*, und bald *glänzend*, bald *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt der Zinnſtein *wenigglänzend*, ſelten *glänzend*

Ueberhaupt von *gemeinem Glanze*.

Der Bruch iſt *dicht*, und zwar *uneben* von *kleinem Korne*, das zuweilen dem *Kleinmuſchlichen*, zuweilen aber auch dem *unvollkommen Blättrigen* ſich nähert.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* nicht ſonderlich *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Kommt, wie wohl ſelten, von, *klein* und *feinkörnigen* - ſeltener von *ſchaalig abgeſonderten Stücken* vor.

Je dunkler er von Farbe iſt, je geringer iſt auch ſeine *Durchſichtigkeit*, und zwar kommt er am gewöhnlichſten *undurchſichtig*, ſelten an den *Kanten durchſcheinend* und *halbdurchſichtig*, welches letztere nur bey der *gelben* und *grauen Abänderung* ſtatt findet, vor.

Er giebt einen *lichtgrauen* Strich.

Iſt *hart*.

 Spröde,

*) *Gmelin* Grundriſs S. 514.

Spröde,

und etwas *schwer zersprengbar*.

Seine specifische Schwere,

= 5,955, bis 6,750: 1,000.

Nach *Kirwan* enthält er,

70 bis 80 *Zinn*, und

Eisen.

Der Zinnstein ist immer das gewöhnlichste Zinnerz. Es bricht bey Ehrenfriedersdorf, Zinnwalde, überhaupt in den sächsischen und böhmischen Erzgebirgen, in Kornwallis u. s. w. vorzüglich mit Quarz, seltner mit Feldspath, oder Schörl, öfterer mit Flussspath und Apatit, niemals mit Kalchspath, Braunspath, Schwerspath, wohl aber mit Wolfram, Hornblende und Glimmer, auch mit Topas, Chloriterde und Wasserbley.

Gattung II.

Holz-Zinn**).

Ist von einer bald *lichtern* bald *dunklern haarbraunen* Farbe, die im ersten Falle ziemlich ins *Gelblichgraue* fällt, ja beynahe zuweilen bis ins *Isabellgelbe* übergeht. Nicht selten kommen zwey oder mehrere Nüançen dieser Farben in einem Stü-

*) *Werner* in den Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin B. VII. S. 151. *Brünnich* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. Handl. 36. S. 320. *Bortace* history of Cornwallis S. 123. t. 20. f. 29. *Klaproth* Schriften Berl. Naturf. 7. S. 169. 180. Chem. Annal. 1786. 2. S. 507. *Gmelin* Grundriss S. 513. *Blumenbach* S. 644.

Stücke, und zwar in *parallelen quer durchlaufenden gekrümmten schmalen Streifen* vor.

Man *findet* ihn bisjetzt nur in *kleinen Geschieben*, die schon zum Theil sehr *abgerundet* sind, zum Theil aber noch auch ihre *vorige unbestimmteckige*, oder auch *splittrige Bruchstückgestalt*, mit nur wenig *abgerundeten Ecken* zeigen.

Nur selten findet man Stücke, an denen an einer oder mehreren Seiten ihre ursprüngliche *kleinnierige Gestalt* noch sichtbar ist.

Die *Oberfläche* dieser Stücke ist nur *wenig rauh*.

Der *äussere Glanz* ist insgemein *wenigglänzend*.

Innwendig ist es aber *schimmernd*.

Von *gemeinem Glanze*.

Es ist höchst *zart* und dabey *geradfasrig*, auch laufen die *Fasern* meist nach *einer Seite auseinander*.

Springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke.

Kommt meistentheils in *groben* etwas *lang* und *eckigkörnigen* mit *spieglicher Oberfläche* versehenen oft nach der *kleinnierigen äussern Oberfläche gebogenen krummschaaligen*, zuweilen aber auch *ohne abgesonderte Stücken* vor.

Es giebt einen *gelblichgrauen Strich*, und

Ist *hart*.

Seine specifische Schwere

= 6,450 : 1,000.

Die

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth* *).

0,63 *Zinn;*
Eisen und
Arsenik.

Bis jetzt findet sich dieses Erz nur in den drey Kirchspielen S. Colomb, Roach und St. Denys in Cornwallis.

Gattung III.

Z i n n k i e s **).

Ist von einer *stahlgrauen* Farbe, die stark ins *Messinggelbe* fällt.

Er findet sich *derb* und *eingesprengt.*

Im ersten Falle ist er aber sehr mit Kupferkies gemengt.

Er ist inwendig *glänzend.*

Von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *uneben*, theils von *grobem* theils von *kleinem Korne.*

Einige kleine Stellen neigen sich zum *unvollkommen Blättrigen* oder auch wohl zum *Kleinmuschlichen.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig.*

Er

*) Entdeckungen und Beobachtungen aus der Naturk. B. 1. S. 152. Chem. Annalen 1786. 2. S. 507.

**) *Bergmann* Opusc. phys. et chem. III. p. 157. und Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. n. Handl. 2. 1781. S. 328.

Er ist *weich*, was sich schon dem *Halbharten* nähert.

Unabgesondert.

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist nach Herrn *Klaproth* *).

= 4,.350: 1,000.

Seine Bestandtheile sind,

34,	*Zinn;*
36,	*Kupfer;*
25,	*Schwefel;*
3,	*Eisen;*
2,	*Bergart.*
110	

Vor dem Löthrohre giebt er einen Schwefelgeruch von sich.

Er bricht zu Cornwallis zu Wheal-Bock in St. Agnes mit eingesprengtem Kupferkies.

Anmerk. Die Farbe des reinen Zinns ist glänzend weiss, doch dunkler als die des Silbers. Es besitzt nächst dem Bley die wenigste Härte und Elasticität unter den Metallen, hat auch nur eine mässige Zähigheit, denn ein Zinnfaden von $\frac{1}{10}$ Zoll Durchmesser trägt noch nicht 50 Pf. Eine Eigenheit dieses Metalls ist das *Knirschen*, welches man hört, wenn es gebogen wird, wobey es doch nicht zerbricht. Gerieben oder erhitzt giebt es einen *besondern Geruch*, und sein Geschmack ist unangenehm. Das eigenthüm-

*) *Klaproth* in den Schriften der B. G. VII. S. 155. Beobacht. u. Entd. B. 1. S. 180.

thümliche Gewicht desselben setzt man nach der verschiedenen Reinigkeit von 7,180. bis 7,264 und 7,400 gegen die Schwere des Wassers. An der Luft verliert es seinen metallischen Glanz, auch wird es vom Wasser angegriffen; doch frisst der sich ansetzende lichte Rost nie tief in die Masse. In der Hitze schmilzt es schon bey dem 420sten Grad des Fahrenheit Termometers lange vor dem Glühen. Alle Säuren wirken auf dieses Metall. Mit allen Metallen verbindet es sich leicht; Da das Zinn immer mit Arsenik verbunden ist, so darf man ja nicht scharfe, gesalzene, saure Arzneyen, Speisen oder Getränke in zinnern oder verzinnten Gefäsen aufbewahren. Das englische Zinn oder Stangenzinn ist überdies noch mit Wissmuth, Zink, Spiesglanzkönig oder Kupfer, und das sächsische und böhmische klingende oder Pfundzinn, gemeiniglich mit Bley versetzt. Hat man gleichviel von beyden genommen, so heisst das Gemenge *Halbgutes*, oder *zweypfündiges*, besteht es aber aus zwey Theilen Zinn und einem Theil Bley, so heisst es *zweygestempfeltes* oder *dreypfündiges*; hat es drey Theile Zinn auf einem Theil Bley, so heisst es *vierpfündiges Zinn* u. s. w. sind darinn 84 Theile Zinn auf 17 Theile Bley, so heisst es *dreygestempfeltes*, sind 97 Theile Zinn auf drey Theile Bley, so nennt man es *Viergestempfeltes*, oft auch *englisch Zinn*.

Das Zinn in ganz dünnen und feinen Blättchen geschlagen, führt den Namen *Stanniol*.

Zinn mit dem dritten Theil Kupfer und etwas Arsenik geschmolzen, macht das sogenannte stahlfarbe Metall, das wegen der star-

ken Politur, welche es annimmt, vortrefflich zu Brennspiegeln taugt. Die *Zinnasche*, oder das durch Feuer verkalchte Zinn, gebraucht man nicht nur, so wie es ist, zum Poliren der Metalle und zum Schleifen des Glases und der Edelsteine, sondern auch entweder allein, oder mit Bleykalch oder mit spanischer Pottasche und weiss gebrannten Kieseln vermischt, zur Härtung des Porcellans, zu Opalflüssen, und zur weissen Glasur über Fayence und schlechtrer Töpferarbeit. Die Zinnauflösuug in Königswasser zur Zubereitung des rothen Goldkalches und in der Färberey zur Erhöhung der Cochenillfarbe. Das durch Essig zu einem weissen Kalche zerfressene Zinn unter dem Namen *Schieferweiss* oder *spanisches Weis* als Schminke oder Mahlerfarbe u. s. w. *).

Geschlecht VIII.

W i s s m u t h **).

Gattung I.

G e d i e g n e r W i s s m u t h.

Ist von *silberweisser* mehrentheils aber ein wenig ins *Röthliche* fallender Farbe. *Bricht der gediegene*

*) *Funke* und *Gmelin* a. a. O.

**) *Pott* observation. Collect. I. p. 134. v. *Bomare* S. 47. *Woltersdorf* S. 28. *Lehmann* Mineral. S. 136. *Cartheuser* S. 54. *Cronstedt* S. 252. *Brünnich* S. 280. *Vogel* S. 554. v. *Veltheim* 2. I. *Gmelin* Grundriss S. 430. *Kirwan* S. 370. *Gerhard* S. 253. *Fibig* S. 358. *Gmelin*

diegne Wismuth mit *Kobelt*, so ist er mehrentheils *bunt angelaufen* *).

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt*, *gestrickt*, *angeflogen* und zwar meist in *dünnen federartig gestreiften Blättern* **) die *starkglänzend* sind, und *crystallisirt*,

α) in *Würfeln*,

β) in *kleinen vierseitigen Tafeln*.

Aeusserlich sowohl als auf dem Bruch geht er aus dem *Wenigglänzenden* ins *Glänzende* und *Starkglänzende* über,

Sein Bruch ist *blättrig*;

Er kommt fast immer von *körnigen abgesonderten Stücken* vor, und zwar nur selten von *grobkörnigen*, am gewöhnlichsten von *klein* und *feinkörnigen*.

Er springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke.

Ist *weich*;

Giebt einen *silberweissen Streich*, und

Ist *milde*, das sich dem *Geschmeidigen* nähert.

Die specifische Schwere des reinen geschmolzenen Wismuths

=9, 626 : 100.

Das

Gmelin Einleitung S 277. *Bergmann* S. 130. *Karsten* a. a. O. S. 513. *Werner* Verzeichniss S. 183. *Suckow* S. 370. *Blumenbach* S. 640. *Agricola* p. 565. *Linné* p. 128. *Forster* p. 54. *Scopoli* pr. §. 222. dessen Einleitung S. 89. *Wallerius* S. 190. *Lithoph. Born* p. 131. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 367. *Romé de L'isle* S. 330. v. *Leysser*. S. 22.

*) *Taubenhälsiger Wismuth*.

**) *Federwismuth*.

des gediegenen aber wechselt von
$=$ 9,625 bis zu 9,670 ab.

Die Vitriolsäure löst ihn zum Theil, die Salpetersäure aber ganz auf.

Vor dem Löthrohre schmilzt er schell, auch kann er schon am Lichte und auf einem heissen Ofen in Fluss gebracht werden.

Er verbindet sich mit dem Schwefel und allen Metallen, nur nicht mit *Zink* und Kobelt. Der gediegne Wissmuth bricht fast immer mit Kobelterzen und daher können letztere ein empirisches Kennzeichen von ihm abgeben, so wie ein chemisches Kennzeichen von ihm ist, dass er sich durch Wasser aus seiner Auflösung niederschlagen läst.

Er bricht zu Johann Georgenstadt, zu Joachimsthal in Böhmen, zu Schneeberg — — in Hornstein und Quarz, mit Speiskobelt, gediegenem Silber und Bleyglanz.

Gattung II.

Wissmuthglanz *).

Seine Farbe ist ein *blasses* und *fahles Bleygrau*, das sich schon etwas der Farbe des gediegenen Wissmuths nähert.

Auch

*) *Gmelin* Einleitung S. 277. *Brünnich* S. 281. *Wallerius* S. 190. *Romé de L'isle* p. 118. *Cronstedt* S. 2 3. *Vogel* S. 554. *Gmelin* Grundriss S. 431. *Bergmann* p. 131. v. *Bomare* S. 49. *Werner* Verzeichniss S. 187. *Karsten* a. a. O. S. 517. *Fibig* S. 359. *Gerhard* S. 254.

Er bricht *derb*, doch nur in kleinen Parthien, *eingesprengt*, in *Blättchen*, die *kleine Zellen* bilden und in

nadel-und *haarförmigen Crystallen.*

Er ist *inwendig starkglänzend*, selten nur *glänzend*, und von *metallischem Glanze;*

Im Bruche ist er gewöhulich *strahlig*, bald *breit* bald *schmalstrahlig*, bisweilen auch *grobblättrig*, so daſs er dem Bleyglanze nahe kommt.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht sonderlich *scharfkantig*.

Er *färbt* ein wenig ab.

Ist sehr *weich*.

Hält das Mittel zwischen *spröde* und *milde*, und ist *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind:

60, *Wiſsmuth;*
Eisen;
Schwefel, zufällige sind
Kobelt und
Arsenik.

Er braust mit der Salpetersäure nicht auf, geräth leicht in Fluſs, brennt mit einer blauen Flamme, und giebt einen Schwefelgeruch von sich.

Seine Geburtsörter sind Johanngeorgenstadt, Altenberg, Joachimsthal u. s. w.

Gattung

S. 254. *Kirwan* S. 372. *Suckow* S. 371. *Blumenbach* S. 640. *Linne* p. 175. *Cartheuser* elem. p. 54. *Forster* p. 54. *Scopoli* Einl. S. 89. *Lithoph. Born.* p. 131. v. *Leysser* S. 22. *Cavallo* IV. III. 414.

Gattung III.

Wissmuthocher *),

Kommt von *zeisiggrüner*, *gelblichweisser*, *grünlichgelber*, *strohgelber* und *gelblichgrauer* Farbe vor.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*.

Von *gemeinem Glanze*.

Erdigem Bruche.

Unbestimmteckigen und *stumpfkantigen* Bruchstücken.

Ist *weich*, oft

zerreiblich.

Fühlt sich *mager* an,

und ist *spröde*.

Die Bestandtheile sind:

Wißmuth und

Luftsäure.

Er findet sich zu Schneeberg, auf weissem Speiskobelt, gediegenem Wissmuth, Schwefelkies nnd Quarz — —

Anmerk. Der durch Schmelzen gewonnene Wissmuth hat die Farbe des gediegenen. Besitzt eine mäßsige Härte und einigen Klang, und wird nicht leicht vom Wasser und Luft angegriffen.

*) *Scopoli* Einl. S. 89. *Linné* p 193. *Waller*. S. 193. *Karsten* a. a O. S. 518. *Forster* p. 54. *Cronstedt* S. 233. *Cartheuser* elem. S. 204. *Suckow* S. 570. *Gmelin* Grundriss S. 431. *Werner* Verzeichniss S. 188. *Brünnich* S. 281. *Kirwan* S. 371. *Gerhard* S. 254. *Lithop'* *Born* p. 131. *Romé de L'isle* p. 118. v. *Veltheim* 2 u. 3. *Gmelin* Einleit. S. 277. *Cavallo* IV. III. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 369.

griffen. Er schmilzt ehr als Bley. In grosser Hitze verdampft er, und brennt bey dem Zutritt der Luft mit einer blauen Flamme und einem dicken gelben Rauch, der sich an kalte Körper anlegt, und die Wismuthblumen bildet. Läst man ihn nach dem Schmelzen ruhig erkalten, so nimmt er crystallinische Formen an. In Salpetersäure, Königswasser und Essig löst er sich mit einem bittern Geschmack auf, und wird leicht durch Lauchensalze auch schon durch Weingeist, oder bloses reines Wasser als ein feiner weisser Kalch niedergeschlagen, der unter dem Namen *Spanisches Weiß*, *Schminkweiß*, bekannt ist. Die Auflösung in Salpetersäure giebt leicht durch blosses Ausdünsten schöne Crystallen. Die Verzinner, Zinngiesser und andere dergleichen Künstler gebrauchen den Wismuth um das Zinn leichtflüssiger zu machen, oder in der Verbindung mit gleichviel Bley zu ihrem Schnellloth. Wismuth mit halb so viel Zinn und Bley versetzt, giebt eine Composition, die schon in kochendem Wasser schmilzt.

Das bekannte *Musiv-Silber* besteht aus gleichen Theilen Wismuth und Zinn. Die Schriftgiesser vermischen den Wismuth mit Spiesglanz, und verfertigen aus dieser Masse ihre Buchstaben.

Auch bedient man sich des Wismuths zur Bereitung einer Art von sympathetischer Dinte, zur Verfälschung des Zinns und des Quecksilbers.

Geschlecht

Geschlecht X.

Z i n k.

Gattung I.

B l e n d e *).

A r t I.

G e l b e B l e n d e **).

Ist von *dunkelschwefelgelber* Farbe, die theils schon ins *Olivengrüne*, theils ins *Spargelgrüne* übergeht, auch verläuft sie sich ins *Röthlichbraune* und *Morgenrothe*.

Sie kommt *derb eingesprengt*, selten *crystallisirt* vor.

Da die Crystallen aber so sehr verwachsen vorkommen, so ist es auch nicht möglich sie genau zu bestimmen.

Die *Flächen* der *Crystallen* sind meist *glatt* und *starkglänzend*.

 Inwen-

*) *Agricola* p. 654. *Cronstedt* S. 228. *Gerhard* S. 267. *Lehmann* Mineralogie *Linné* p. 126. *Cartheuser* elem. p. 61. *Scopoli* princ. §. 226. *Forster* S. 53. *Cavallo* IV. II. 1. 4. *Fibig* S. 355. *Lithoph. Born* I. p. 132. *Scopoli* Einleit. S. 110. *Brünnich* S. 274. *Vogel* S. 218. *Romé de L'isle* S. 330. *Gmelin* Einleit. S. 283. *Kirwan* p. 319. v. *Leysser* S. 21. *Wallerius* S. 202. v. *Veltheim* I. II. 5, 2. *Karsten* Mus. Lesk. S. 520. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 359.

**) *Kirwan* S. 360. *Lithoph. Born* I. p. 183. *Werner* Verzeichniss S. 188. v. *Bomare* S. 52. *Gmelin* Grundriss S. 448. *Gerhard* S. 267. *Suckow* S. 368. *Blumenbach* S. 641.

Inwendig iſt ſie gewöhnlich *ſtarkglänzend* und von einer Art des *Diamantglanzes.*

Der Bruch iſt *geradblättrig* von einem *ſechsfachen Durchgange* der *Blätter*, und daher entſtehen *dodekaëdiſche Bruchſtücke.*

Kommt von *groß*- und *grobkörnig abgeſonderten Stücken* vor.

Sie iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, bisweilen *halbdurchſichtig* und *durchſichtig.*

Giebt einen lichten *gelblichgrauen*, faſt *grünlichgrauen Strich.*

Iſt *halbhart.*

Spröde.

und *leicht zerſprengbar..*

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *).

64 *Zink;*
20 *Schwefel;*
3 *Eiſen;*
4 *Flußſpathſäure;*
1 *Kieſelerde;*
6 *Waſſer.*

Stark gerieben ertheilt ſie einen ſchwefelartigen Geruch, und phosphoreſcirt zugleich. Letztere Eigenſchaft beſitzt vorzüglich die morgenrothe Abänderung.

In Salpeterſäure löſst ſie ſich auf.

Sie kommt zu Schneeberg, zu Scharfenberg, bey Prizbram in Böhmen, auf dem Harz zu Clausthal, in Ungarn —— vor.

*) Opuſc. T. VII. p. 347.

Art II.

Art II.

Braune Blende *).

Sie ist theils von *röthlich*- theils von *gelblichbrauner* Farbe.

Die *röthlichbraune* ist öfters so dunkel, dass sie ins *Schwarze* übergeht, zuweilen kommt sie aber dem *Hyacinthrothen* sehr nahe.

Sie bricht *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

1) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden*.
 α) *vollkommen*
 β) mit *abgestumpften Ecken*, so dass jede Fläche der Pyramide sich in drey andere theilt.

2) In *Octaedern mit abgestumpften Kanten*.

Die Crystallen sind theils *drusig*, theils *glatt*, und im letztern Falle *starkglänzend*.

Inwendig wechselt sie vom *Spiegelglänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, und hält das Mittel zwischen *Glas*- und *Fettglanz*.

Ihr Bruch ist jederzeit *blättrig*, doch bald mehr oder weniger vollkommen, und fast immer *geradblättrig*, so wie auch vom *sechsfachen Durchgange* der *Blätter*.

Sie wechselt vom vollkommen *Durchsichtigen* bis zum *Undurchsichtigen* ab.

Giebt einen *graulichweissen* zum Theil schon *gelblichgrauen* Strich.

Ist *halbhart*, was sich dem *Weichem* nähert.

 Spröde,

*) *Lithoph. Born* I. p. 141. II. p. 141. Catal. T. II. 161. *Kirwan* p. 319. *Karsten* Mus. Lesk. S. 521. *Werner* Verzeichniss S. 191. *Gmelin* S. 448. *Fibig* S. 236. *Wall.* sp. 318.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* Versuchen,

0, 05 *Eisen*;
0, 44 *Zink*;
0, 17 *Schwefel*;
0, 24 *Kieselerde*;
0, 05 *Alaunerde*;
5 *Wasser*.

Sie bricht zu Stollberg, zu Freyberg, in Böhmen zu Kuttenberg und bey Ratiborsoitz in Ungarn — —

Art III.

Schwarze Blende *).

Ihre Farbe ist *dunkelschwarz*, dem *Eisenschwarzen* sich nähernd, selten daſs sie sich zum *Braunlichschwarzen* neigt. Die *Spitzen* der *Crystallen* sind *blutroth*, die derbe Abänderung kommt auch in den Klüften *grau* und *regenbogig* angelaufen vor.

Sie bricht *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

I) in *Pyramiden*,

a) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden*,

aa)

*) *Kirwan* S. 357. *Karsten* Mus. Lesk. S. 523. *Werner* Verzeichniss S. 19. *Cronstedt* S. 238. *Bergm.* sciagr. §. 236. *Romé de L'isle* T. III. S. 64. de *Born* Catal. II. 157. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 363.

aa) an *den Ecken mehr oder minder ſtark abgeſtumpft.*

bb) mit *coniſchconvexen Seitenflächen.*

b) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden,*

aa) mit *abgeſtumpften Ecken,*

bb) mit *abgeſtumpften Ecken und Kanten.*

II) in *kleinen nadelförmigen Säulen.*

Die Cryſtallen kommen theils von *mittlerer Gröſse*, theils *klein* vor.

Bald *rauh*, bald *glatt.*

Sie wechſeln vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden* ab.

Inwendig ſind ſie meiſt *glänzend.*

Von einem *Diamantglanze.*

Ihr Bruch iſt *blättrig*, *eben*, und von einem *ſechsfachen Durchgange* der *Blätter.*

Die *Geſtalt* der Bruchſtücke iſt wegen der Kleinheit der abgeſonderten Stücken ſchwer zu kennen.

Der derbe kommt von *grob*- und *feinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig*, doch da, wo ſie *roth gefärbt* iſt, *durchſcheinend.*

Ihr *Strich* iſt von einer *ſtark* ins *Graue* fallende *röthlichbraunen* Farbe.

Sie iſt *halbhart*, was ſich dem *Harten* nähert.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Ein chemiſches Kennzeichen iſt die Auflöſung in Scheidewaſſer, wo ſie eine Art von hyacinthrother Farbe giebt.

Sie kommt ſehr häufig mit Arſenikkies vor, und bricht unter andern zu Freyberg in groſser Menge.

Bergmann fand in der ſchwarzen Blende von Donnemora *).

0,09	*Eiſen;*
0,06	*Bley;*
0,45	*Zink;*
0,01	*Arſenik;*
0,29	*Schwefel;*
0,04	*Kieſelerde;*
0,06	*Waſſer.*
100.	

Gattung II.

Galmei **).

Art I.

Gemeiner Galmei.

Findet ſich von *gelblich- gräulich- milch-* und *röthlichweiſſer* Farbe, auch *ochergelb*, *gelblichbraun* und *lichte rauchgrau.*

Er

*) *Opuſcul.* T. II. S. 332.

**) *Brünnich* S. 273. *Linné* p. 126. *Lithoph. Born* I. p. 132. *Woltersdorf* p. 27. *Forſter* p. 53. *Cartheuſer* elem. p. 61. *Cronſtedt* S. 208. *Vogel* S. 94. *Gmelin* Einleitung S. 280. v. *Veltheim* I. II. 5. 1. 3. *Lehmann*

Er kommt *derb*, *eingesprengt*, *zellig*, *tropfsteinartig*, *traubig* und *angeflogen* vor.

Ist *matt*.

Der Bruch ist *feinerdig*, auch *uneben*, das ins *Splittrige* überzugehen scheint.

Die Bruchstücke fallen *unbestimmteckig* und *stumpfkantig* aus.

Ist *undurchsichtig*.

Zerreiblich, doch finden sich nicht selten Stücke, die ins *Halbharte* übergehen.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*;

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *)

0,84	*Zink*;
12	*Kieselerde*;
3	*Eisen* und
1	*Thonerde*.
100	

In offenem Feuer giebt der Galmei einen weissen Dampf, und färbt die Flamme *blaugrau*.

Mit

mann Mineralogie S. 137. *Scopoli* princ. §. 226. dessen Einleitung S. 99. *Romé de L'isle* S. 326. *Walter* S. 199. *Fibig* S. 354. *Bergmann* sciagr. p. 143. *Cavallo* IV. III. 1. 2. I u. 3. *Gerhard* S. 266. *Kirwan* S. 352. v. *Leysser* S. 21. *Gmelin* Grundriss S. 444. von *Bomare* S. 59. *Karsten* a. a. O. S. 525. *Suckow* S. 367. *Grill* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. Hand. 36. S. 77. *Bindh.* in den Schrift. der Berl. Naturf. 4. S. 400. *Mayer* über die böhmischen Galmeyarten, in den Abhandl. der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1787. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 364.

*) a. a. O.

Mit Schwefelsäure erhitzt er sich, und ertheilt sowohl Eisen- als Zinkvitriol. Mit Salpetersäure braust er auf.

Er kommt in einzelnen Bergstrecken nur flötzweise vor, z. E. in Pohlen, in Kärnten, in Sibirien — — und fast immer mit braunem Eisenocher, auch mit Bleyglanz — —

Der Galmei wird nicht nur zur Messing- und Tomback-Verfertigung benutzt, sondern auch zur Bereitung einer guten grünen Farbe *).

Art II.

(Späthiger Galmei **).

Er kommt gewöhnlich von einer *gelblichgrauen Farbe*, die auf der einen Seite ins *Gelblichweisse* und auf der andern ins *Isabell- und Ochergelbe* übergeht, vor, bisweilen findet er sich auch *grünlich-* und *bläulichweiss*, *röthlichbraun* und *rauchgrau*.

Er bricht, *derb*, *eingesprengt*, *tropfsteinartig*, *nierenförmig*, als *Ueberzug* und *crystallisirt*, 1) in

*) *Bergmännisches Journal* 1792. S. 402.

**) *Cronstedt* S. 238. *Wallerius* spec. 317 u. 314. u. 319. *Brünnich* S. 275. *Bergmann* sciagr. §. 235. dessen Opusc. II. p. 323. Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien, Jahrg. 1. Quart. 1. *Karsten* a. a. O. S. 525. dessen Tabellarische Uebersicht S. 23. *Bindheim* i. d. Schriften der Berl. naturf. Gesellsch. B. 4. S. 399. *Rome de L'isle* III. 80. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 365. *Sage* memoir. de l'acad. des sc. à Paris S. 15. p. 1770. *Stütz* Abhandl. der böhmischen Privatges. 3. S. 321. *Gmelin* Grundriss S. 442. 443.

1) in *Tafeln*

a) in *länglichen rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*

aa) *vollkommen*,

bb) *an den schmälern Endflächen zugeschärft.*

b) in *sechsseitigen Tafeln.*

2) in *kleinen zusammengehäuften sechsseitigen Säulen.*

3) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden.*

Die *vierseitige Tafeln* kommen gewöhnlich *zusammengehäuft* vor, selten, ja höchst selten *einzeln.*

Er geht aus dem *Wenigglänzenden* in das *Glänzende* über, oft aber ist er nur *schimmernd.*

Von *gemeinem Glanze*, dem *Perlemutterglanze* sich nähernd.

Sein Bruch ist mehrentheils *stern*- oder *büschelförmig auseinander laufend strahlig* *) und nur bisweilen *blättrig*, *uneben von feinem Korne.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig.*

Er wechselt von *Durchsichtigen* bis zu dem an den Kanten *Durchscheinenden* ab.

Ist *hart* auch *halbhart*, je nach dem er mehr oder weniger Kieselerde enthält.

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann*

65 *Zink;*

*) Man hat ihn deswegen lange für einen Zeolith gehalten.

28 *Luftsäurr*:
6 *Wasser*;
1 *Eisen* und *Kieselerde*.
100

Nach *Pelletier*
48,52 *Kieselerde*;
36 *Luftsäure Zinnkalch*;
8,12 *Wasser*.

Die Mineralischen Säuren haben auf den späthigen Galmei keine Wirkung.

Er schmilzt auch weder für sich noch mit Borax.

Die Geburtsörter sind Nottingham *), Kärnten, Tirnitz— **) Steyermark, die Graffschaft Sommerset in England — — Nach den neuesten Entdeckungen gehört der späthige Galmei mit unter die electrischen Steine.

Anmerk. Der Zink, als das eigentliche Metall, hat eine glänzende bläulichweisse Farbe. An der Luft läuft er nicht so leicht als das Bley an, auch hat er eine weit geringere eigenthümliche Schwere, die sich zur Schwere des Wassers höchstens wie 7,000, oder auch nur wie 6,900 : 1,000 verhält.

Im Feuer schmilzt er bald, und alle Säuren wirken auf ihn, doch ertheilt er seinen Auflösungen keine Farbe, aber einen herben Geschmack, und kann durch kein andres Metall, wohl aber durch Laugensalze und Erden als ein weisser, durch Blutlauge, als ein bläulichter, und durch Schwefelleber, als ein schwärzlichter Kalch niedergeschlagen werden.

Es

*) *Sage* a. a. O.
**) *Stütz* a. a. O.

Er löst sich sehr leicht in Quecksilber auf, verbindet sich auch, den Wismuth ausgenommen, mit allen übrigen Metallen im Flusse, am schwersten doch mit Eisen, am leichtesten mit Gold und Kupfer. Letzteres wird durch die Vermischung mit Zink äusserst hart, und nimmt sogleich eine gelbe Farbe an, und so entstehen die vielen durch die Kunst zusammengesetzten Metalle, als *Mössing*, *Lattun*, *Prinzmetall*, *Bronze*, *Schlageloth*, *Semilor*, Kommt noch Zinn dazu, *Tomback* und *Pinschebeck*, und noch überdies Bley, das sogenannte *Stück*-oder *Glockenguth*.

Viele halten auch das *Aes Corinthiacum* für ein blosses Gemenge von Zink und Kupfer.

Geschlecht XI,

Spiesglanz *).

Gattung I.

Gediegen Spiesglanz **)

Hat eine vollkommen *lichte zinnweisse* Farbe. Findet

*) *Agricola* p. 657. *Cronstedt* S. 215. *Linné* p. 123. *Wallerius* S. 183. *Brünnich* S. 284. *Romé de L'isle* S. 322. *Woltersdorf* p. 27. v. *Veltheim* II. 5. 2. 4. *Cartheuser* elementa, p. 59. *Lehmann* S. 139. *Lithophil. Born* p. 36. *Scopoli* princip. §. 212. dessen Einleitung S. 93. *Vogel* S. 559. *Gmelin* Einleitung S. 272. Grundriss S 395. 467. 414. *Bergmann* sciagr. p. 145. *Cavallo* S. 21. *Fibig* S. 362. *Kirwan* S. 363. *Bekkerhinn* und *Kramp* §. 986. *Karsten* Mus. Lesk. S. 528.

**) *Cronstedt* §. 231. *Gerhard* S. 270. *Kirwan* S. 361. *Gmelin* 408. *Suckow* S. 371. *Fibig*; S. 361. Bergm. Jour-

Findet ſich *derb* und *eingeſprengt*,

Iſt *ſtarkglänzend*,

Von einem *vollkommen metalliſchen Glanze*.

Sein Bruch iſt *blättrig*, theils *gerade*, theils *krummblättrig*;

Bey der *geradblättrigen* Abänderung bemerkt man einen *vierfachen Durchgang* der *Blätter*;

Der derbe kommt von *grob* und *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor, welche letztere ſchon ins *Feinkörnige* übergehen.

Der krummblättrige bildet *krummſchaalige abgeſonderte Stücke*.

Es iſt *weich*, was ſich dem *Halbharten* nähert;

Schon etwas *milde*,

und *nicht* ſonderlich *ſchwer zerſprengbar*.

Im Feuer ſchmilzt es auſſerordentlich leicht.

Die Vitriolſäure wie auch das Königswaſſer löſen es auf, und kann vermittelſt der Laugenſalze niedergeſchlagen werden.

Mit dem Queckſilber verbindet es ſich weit leichter, als der hünſtliche Spiesglanzkönig.

Die Entdeckung des gediegnen Spiesglanzes geſchahe im Jahr 1748 durch Herrn *Schwab* *) in der Sahlbergiſchen Grube in Schweden, nach der Zeit hat man es auch in Siebenbürgen, bey Allemont, und in Dauphiné gefunden.

Journal. 1789. S. 385. *Wallerius* ſp. 301. v. *Bomare* S. 66-70.

*) Schwediſche Abhandl. B. X. S. 100.

Gattung II.

Graues Spiesglanzerz *).

Art I.

Dichtes graues Spiesglanzerz.

Ist von einer fahlen *bleygrauen* Farbe, die bisweilen sich der *stahlgrauen* nähert.

Es bricht *derb* und *eingesprengt*.

Inwendig wechselt es von *Wenigglänzendem* bis zum *Glänzenden* ab.

Von *metallischem Glanze*.

Der Bruch ist *uneben*, von *kleinem* und *feinen Korne*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist *weich*.

Milde.

Färbt ab.

Erhält durch den *Strich* mehr *Glanz*, und ist *leicht zersprengbar*.

Es

*) *Agricola* p. 651. *Romé de L'isle* S. 322. *Lehmann* Mineralogie S. 139. *Woltersdorf* p. 27. *Cronstedt* S. 245. *Forster* p. 55. *Fibig* S. 362. von *Veltheim* II. 5. 2 4. *Linne* p. 123. *Scopoli* princip. §. 212. dessen Einleitung S. 93. *Wallerius* S. 183. *Vogel* S. 559. *Lithoph. Born* p. 136. *Cartheuser* p. 59. *Brünnich* S. 234. *Romé de L'isle* S. 322. *Gmelin* Einleit. S. 272. *Kirwan* S. 363. *Cavallo* IV. III 2 3 v. *Leysser* S. 21. β) *Bergmann* sciagr. p. 145. *Gerhard* S. 270. *Karsten* a. a. O. S. 529. *Suckow* S. 172. Bergm. Journal 1789. S 385. *Blumenbach* S. 638.

Es ſchmilzt ſchon an der Flamme eines Lichts, und giebt gerieben einen deutlichen Schwefelgeruch von ſich. Die Salpeterſäure löſst es auf, und enthält zwiſchen den dritten und vierten Theil ſeines Gewichts an Schwefel.

Es bricht bisweilen zu Braunsdorf, bey Goldkronach im Bayreuthiſchen — —

Art II.

Blättriges graues Spiesglanzerz *).

Hat gewöhnlich eine *ſtahlgraue* Farbe.

Findet ſich *derb* und *eingeſprengt.*

Inwendig iſt es *glänzend*,

von einem *metalliſchen Glanze.*

Der Bruch iſt *blättrig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ziemlich ſtumpfkantig.*

Kommt von *grob-klein-* und *feinkörnig abgeſonderten Stücken vor.*

Iſt *weich*;

Milde,

Abfärbend.

Wird durch den *Strich glänzender*, und iſt *leicht zerſprengbar.*

Es findet ſich zu Braunsdorf in Quarz mit rothem Spiesglanzerz und Thonſchiefer gemengt, zu Nagyag in Siebenbürgen u. ſ. w.

Art III.

*) *Fibig* S. 362. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 529.

Art III.

Strahliges graues Spiesglanzerz *).

Iſt von einer *ſtahlgrauen Farbe*, die aber ſehr oft *bunt angelaufen* erſcheint.

Es kommt *derb eingeſprengt* und *cryſtalliſirt* vor,

1) in *vierſeitigen mit vier Flächen zugeſpitzten Säulen*,

2) in *dünnen nadelförmigen* theils *büſchelförmig*, theils *unordentlich durch und unter einander gewachſen ſechsſeitigen Säulen*.

Die Cryſtallen ſind immer der *Länge nach geſtreift* und *ſtarkglänzend*.

Inwendig wechſelt es vom *Starkglänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Hat einen *vollkommen Metallglanz*.

Der Bruch iſt gewöhnlich *ſtrahlig*, und dieſes von allen Graden der Breite, und meiſt *gerad*- und theils *untereinander laufend*-theils *büſchel*- und *ſternförmig ſtrahlig*.

Der *ſchmahlſtrahlige Bruch* nähert ſich dem *faſrigen*, und geht aus dem *Breitſtahligen* ins *Blättrige* über, und aus dieſem in das *Dichte*.

Es ſpringt in *unbeſtimmt eckige ziemlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *weich*.

*) *Lithoph. Born* I. p. 136. *Waller* S. 183. *Brünnich* S. 284. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 530. *Gmelin* Grundriſs S. 412.

Milde,
und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere,
$=$ 4,200 : 1,1000.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *).
74 *Spiesglanzmetall*;
26 *Schwefel*.

Es bricht bey Braunsdorf, zu Kremnitz in Niederungarn, bey Felſobanya in Oberungarn — —

A r t IV.

F e d e r e r z **).

Kommt von *ſtahlgrauer*, *gräulichſchwarzer*, *bley*- und *rauchgruaer* Farbe vor. Nicht ſelten iſt es auch *ſtahlfarbig* angelaufen.

Es findet ſich *derb* und in *dünnen*, *zarten*, *haarförmigen* und *durcheinander gewachſenen Cryſtallen gewöhnlich auf der Oberfläche fremder Mineralien*, z. B. auf cryſtalliſirtem Quarz.

Aeuſserlich ſind die Cryſtallen *wenigglänzend*.

Die *derbe* Abänderung ***), iſt inwendig *ſtarkglänzend*, und *metalliſch ſchimmernd*.

Der

*) Opuſcul. II. p. 167.

**) *Lithoph. Born* p. 137. *Gerhard* S. 271. von *Bomare* S. 72. *Gmelin* Grundriſs S. 413. *Fibig* S. 363. *Werner* Verzeichniſs S. 201. *Karſten* a. a. O. S. 531. *Suckow* S 372 *Blumenbach* S 639.

***) Bisweilen ſind die zarten Cryſtallen ſo mit einander verwachſen, daſs ſie eine derbe Maſſe bilden.

Der Bruch ist *zart-* und *unter einander laufend fasrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig.*

Es *färbt ab*, und

Ist sehr *weich*, bis ins *Zerreibliche* übergehend.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *)

Spiesglanz;
Eisen;
Arsenik;
Schwefel, und nur zufällig
Silber.

Es bricht bey Freyberg, Stollberg, in Siebenbürgen in Ungarn zu Schemnitz — —

Gattung III.

Rothes Spiesglanzerz **)

Die Farbe dieses Erzes ist die *mordorerothe*, welche sich der *blutrothen* nähert, oft kommt sie auch *bunt angelaufen* vor.

*) Sciagr. §. 171. p. 145.

**) *Linné* p. 124. *Lithoph. Born* p. 137. *Cronstedt* S. 246. *Woltersdorf* p. 27. *Cartheuser* element. p. 60. *Vogel* S. 559. *Forster* p. 55. *Lehmann* Mineral. S. 139. *Wallerius* S. 185. *Brünnich* S. 285. *Kirwan* S. 364. *Cavallo* II. III. 2. 4. *Gerhard* S. 272. v. *Leysser* S. 21. v. *Veltheim* II. 5. 3. *Blumenbach* S. 639. *Werner* Verzeichnis S. 202. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 372. *Karsten* Mus. Lesk. S. 533. *Gmelin* Grundriss S. 413.

Es bricht *derb*, gewöhnlich aber in *zarten büſchelförmigen auseinanderlaufenden, haar*- und *nadelförmigen Cryſtallen.*

Iſt *wenigglänzend.*

Sein Bruch iſt gewöhnlich *zart*- und *büſchelförmig auseinander laufend faſrig*, ſelten *ſchmahlſtrahlig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* uud *ſtumpfkantig.*

Iſt *undurchſichtig,*

Weich, ins *Zerreibliche* übergehend.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere
= 4, 000 oder 4, 700 : 1, 000.

Die Beſtandtheile ſind
Spiesglanz;
Schwefel; und
Arſenik.

Einige Mineralogen halten es für einen natürlichen *Spiesglanzgoldſchwefel*, die derbe Abänderung aber, für einen natürlichen *Mineralkermes*, weil er demjenigen vollkommen ähnlich iſt, welchen man durch Deſtillation des Spiesglanzes mit dem Sale Ammoniaco erhält.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt es überaus leicht.

Es bricht zu Braunsdorf in Quarz und gewöhnlich mit anſtehendem Thonſchiefer, in Böhmen, in Siebenbürgen, in Ungarn — —

Gat-

Gattung IV.

Weiſſes Spiesglanzerz *).

Die Farbe dieſes Erzes geht aus dem *Hellweiſſen* durch das *Graulichweiſſe* bis ins *Rauchgraue* über.

Es kommt ſelten *derb* vor, gewöhnlich in *länglichen rechtwinklichen vierſeitigen Tafeln* **), die mit den *Seitenflächen zuſammen* und *dann wieder durcheinander gewachſen ſind.*

Die Tafeln ſind äuſſerlich *ſtarkglänzend.*

Inwendig *glänzend,*

Von einem *Perlemutterglanze*, der ſich zuweilen dem *Diamantglanze* nähert.

Der Bruch iſt *blättrig.*

Iſt mehr oder weniger *durchſcheinend.*

Weich.

Milde.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind

Spiesglanz und

R 4 Salz-

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. S. 41. und 1789. S. 398. *Gmelin* Grundriſs S. 410. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 372. *Suckow* S. 373. *Blumenbach* S. 639. *Ferber* nov. act. petropol. III. p. 271. de *Born Catalog* T. II. p. 147. *Werner* Verzeichniſs B. 1. S. 203.

**) Die Tafeln ſind gewöhnlich mit Körnern von rother Blende, oder des grauen Spiesglanzes gemengt.

Salzſäure *).

Die Cryſtallen zerkniſtern auf Kohlen, geben einen weiſſen Rauch von ſich, ſchmelzen beym Licht der Flamme, und verflüchtigen ſich endlich.

Durch das Schmelzen mit Borax, kann man den König in Geſtalt kleiner Körner herausbringen.

Es bricht bisweilen bey Braunsdorf, in Böhmen bey Przibram, zu Malazka in Ungarn, zu Allemont in Dauphiné, im letztern Ort kommt es mit rothem und grauen Spiesglanzerze vor.

Gattung V.

Spieſsglanzocher **).

Iſt von *blaſs* und *citrongelber*, *gelblichgrauer* und *weiſſer* Farbe.

Findet ſich *derb*, *eingeſprengt*, als *Ueberzug* auf grauem Spiesglanzerz und in *dünnen ſternförmig zuſammengehäuften Nadeln* ***).

Iſt *matt*.

Der Bruch des *gelben Spiesglanzocher* iſt *feinerdig*, der *weiſſen* Abänderung aber *faſrig*.

Die

*) *Röſsler* chem. Annalen 1787. I. S. 334. *Hacquet* chem. Annalen 1788. I. S. 523. *Klaproth* ebend. 1789. I. S. 9. *Schreiber* ebendaſ. 1788. I. S. 41. 1789. I. S. 398.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 524.

***) *Kirwan* S. 262.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist *weich* ins *Zerreibliche* übergehend.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Vor dem Löthrohre geht er ganz in Rauch auf, von der Salpetersäure wird er nicht angegriffen, und vermittelst des Borax kann er reducirt werden.

Die Geburtsörter sind Braunsdorf bey Freyberg, Ungarn ——

Gattung. VI.

Gelbes Spiesglanzerz *).

Ist von einer *wachsgelben Farbe*, die bisweilen in das *Gelblichweisse* und *Oraniengelbe* übergeht. Auch kommt es *schwarz* angelaufen vor.

Noch zur Zeit hat man es nur *crystallisirt* gefunden,

1) in *kleinen dünnen nadelförmigen Säulen, die der Länge nach gestreift und unregelmässig untereinander gewachsen sind*,

2) in *kleinen rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*.

*) *Chemische Annalen* 1786. B. 1. S. 291. des Hn. Grafen von *Rasumowsky* Excursion dans les mines de Faucigny etc. 15. de *Born* Catal. II. 149.

So wohl äuſſerlich als innerlich ſind die Cryſtallen *glänzend*,

Von einem *metalliſchen Glanze*.

Der Bruch iſt *blättrig*,

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*.

Iſt *undurchſichtig*.

Weich, ſo daſs es ſich mit dem Meſſer ſchneiden läſst.

Gemein *biegſam* und

Milde.

Die Beſtandtheile ſind nach der Analyſe des Herrn Grafen von *Raſumowsky* *),

Spiesglanz und

Phosphorſäure.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt es zu einer leicht zerreiblichen Schlacke mit einem zinnweiſſen Korne, ohne weder Flamme noch merklichen Rauch von ſich zu geben.

Die Geburtsörter ſind Faucigny im Thale Servoz in Savoyen und Malazka in Ungarn.

Die eigenthümliche Schwere des aus ſeinen Erzen geſchmolzenen Spiesglanzkönigs verhält ſich wie 6,700 : 1,000.

Er hat eine ſilberweiſſe Farbe.

In einem heftigen Feuer glüht er zuerſt, dann wird er aber ganz flüchtig.

Er wird von allen Säuren angegriffen, und aus ſeiner Auflöſung durch Eiſen niedergeſchlagen.

So

*) a. a. O. S. 291.

So wohl die Spiesglanzbutter, als das Spiesglanzöl, entſpringen aus ſeiner Verbindung mit äuſſerſt ſtarker Salzſäure.

Im Feuer läſst er ſich mit allen Metallen vereinigen, macht ſie aber durch ſeine Beymiſchung brüchig. Das Eiſen wird davon hart, und verliert die Eigenſchaft von Magnet angezogen zu werden. Bley und Zinn bekommen durch denſelben einen Klang.

Uebrigens benutzt man den Spiesglanz zur Reinigung des Goldes, zum Gieſsen der Schriften, in der Feuerwerkerey, in der Arzneykunſt, zum Mäſten des Federviehs — —

Geſchlecht XII.

K o b e l t.

Gattung I.

Grauer Speiskobelt *)

Iſt von einer ſehr lichten *ſtahlgrauen* Farbe, die ſich zuweilen etwas der *zinnweiſſen* nähert, nicht ſelten trift man ihn auch *grau* und *ſtahlſarbig* bunt angelaufen an.

Es

*) *Wallerius* S. 168. *Agricol.* p. 658. *Bergmann* ſciagr. p. 139. *Linné* p. 129. *Cronſtedt* S. 256. *Lehmann* Mineralogie S. 141. *Cartheuſer* p. 55. *Brünnich* S. 293. *Scopoli* princ. §. 296. *Forſter* p. 56. *Vogel* S. 566. *Romé de L'isle* S. 331. v. *Veltheim* II. 6. 1. *Gmelin* Gruneriſs S. 419. *Lithoph. Born* p. 143. *Fibig* S. 372. *Kirwan* S. 576. *Gmelin* Einleit. S. 265. *Suckow.* S. 380. v. *Bomare* S. 34. *Blumenbach* S. 636. v. *Leyſſer* S. 23. *Gerhard* S. 263. *Cavallo* IV. III. 5. 4. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 377.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt*, *geſtrickt*, *kleintraubig* und äuſſerſt ſelten *ſpieglich*.

Auf dem friſchen Bruch iſt er *metalliſch-ſchimmernd.*

Sein Bruch iſt meiſt *eben*, dem *unebenen* theils von *feinem*, theils von *grobem Korne* ſich nähernd, bisweilen geht er auch ins *Flachmuſchliche* über.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, ziemlich *ſcharfkantig*.

Er wird durch den Strich *glänzend.*

Iſt *halbhart*, das ſich dem *Harten* nähert,

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind

Kobelt;

Eiſen; und

Arſenik.

Er bricht bey Schneeberg, Annaberg, zu Joachimsthal in Böhmen — — gewöhnlich in Quarz und Hornſtein.

Die Erze welche nicht ſelten mit brechen, und ein empiriſches Kennzeichen abgeben können, ſind *gediegner Wiſsmuth*, *Kupfernickelocher*, und *Kobeltblüthe*. Beyde letztere machen die Decke deſſelben aus.

Der Hauptgebrauch des Kobelts beſtund ſonſt nur aus der Bereitung des blauen Glaſes zu der blauen Schmalte; jetzt macht man aber auch aus dem gereinigten Kobeltkönig *Magnetnadeln*. Der Erfinder dieſer ſo nützlichen Entdeckung iſt der Herr Bergaſſeſſor *Wentzel* in Freyberg *).

In

*) *Meyer* Sammlungen phyſical. Aufſätze B. 3. S. 388.

In Königs-Waſſer aufgelöſst, giebt er die ſympathetiſche Dinte.

Gattung II.

Glanzkobelt *).

Er iſt von einer *hell-* auch *dunkeln-zinnweiſſen* Farbe.

Doch findet man auch ſehr oft die Oberfläche deſſelben *taubenhälſig* und *regenbogenfarbig* angelaufen.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt*, *angeſlogen*, *geſtrickt*, *zerfreſſen*, *ſpieglich*, *graupig*, und *cryſtalliſirt*,

1) in *Würfeln*,

a) in *vollkommenen Würfeln*,

aa) mit *geraden Seitenflächen*,

bb) mit *convexen Seitenflächen*.

b) mit *Abſtumpfungen der Ecken*,

aa) mit *ſchwach abgeſtumpften Ecken*,

bb) mit *ſtark abgeſtumpften Ecken*.

2) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden*, *die an den Ecken bald mehr*, *bald weniger abgeſtumpft ſind*,

3) in

*) *Linné* p. 129. *Waller.* S. 169. *Fibig* S. 373. *Woltersd.* p. 28. *Gmelin Grundr.* S. 416. *Cartheuſer* elem. p. 55. *Lehmann* Mineral. S. 242. *Forſter* p. 56. *Scopoli* princ §. 296. *Brünnich* S. 293. *Romé de L'isle* S. 331. *Lithoph. Born* I. p. 144. v. *Veltheim* II. 6. 1. *Gmelin* Einleit. S. 266. *Bergm.* ſciagr. §. 230. *Gerhard* S. 263. *Kirwan* S. 377. v. *Leyſſer* S. 23. *Cavallo* IV. III. 5 5. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 542. *Werner* Verzeichn. S. 204. *Suckow* S. 380.

3) in *sechsseitigen mit vier Flächen zugespitzten Säulen.*

Die Crystallen sind theils *klein*, theils *sehr klein*, doch finden sich auch welche von *mittlerer Grösse*, insgesammt haben sie aber eine *glatte Seitenfläche*, und sind *starkglänzend*.

Inwendig wechselt der *Glanzkobelt* vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

von *metallischem Glanze*.

Sein Bruch ist *dicht* und *uneben*, von *feinem* auch von *kleinem Korne*. Eine seltne Abänderung ist aber die, wo der Bruch *kurz*- und *dickfasrig* oder *schmalstrahlig* ausfällt, und sodann zeigt sich derselbe *stern*- oder *büschelförmig - auseinander laufend fasrig* *),

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Gewöhnlich kommt er *unabgesondert* vor, bisweilen aber auch von *grob*- und *kleineckigkörnigen*, auch von *dünn* und *fortificationsartig gebogen schaaligen* (Festungskobelt) *abgesonderten* Stücken.

Er *ist hart*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind

Kobelt und

Arsenik.

Der mit einbrechende *Nikkel* kann ein empirisches Kennzeichen abgeben.

Nicht

*) Dergl. erhalten wir aus Königsberg.

Nicht nur vor dem Löthrohre giebt er einen starken Knoblauchgeruch von sich, sondern auch schon alsdann, wenn er mit dem Stahl gerieben wird.

Im Feuer wird er schwarz, und verliert seinen Metallglanz.

Er bricht zu Schneeberg, zu Saalfeld, bey Joachimsthal in Böhmen — —

Farbe, *Crystallisation*, *Glanz* und *Härte* sind die Hauptkennzeichen dieses Erzes.

Gattung III.

Weisser Speiskobelt *).

Die Oberfläche des weissen Speiskobelts erscheint bald *grau*, bald *gelb*, bald *blau*, überhaupt *stahlfarbig* angelaufen.

Auf dem frischen Bruch hingegen hat er eine ins *Graue* fallende *zinnweisse* Farbe.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *nieren*- und *trauben*- und *zellenförmig*.

Aeusserlich ist er *wenigglänzend*, oft kaum *schimmernd*;

Inwendig aber *glänzend*,

Von einem *metallischen Glanze*.

Der Bruch ist *uneben*, von *feinem Korne*.

Die Bruchstücke *sind unbestimmteckig*, etwas *schärfkantig*.

Ist

*) *Waller*. sp. 294. *Werner* Verz. B. 1. S. 294. *Karsten* Tabellarische Uebersicht S. 32. *Cronstedt* §. 249. *Bergm.* sciagr. §. 226. Bergm. Journal 1790. B. 2. S. 259.

Ist *hart.*

Erhält durch den *Strich mehr Glanz.*

Ist *spröde,*

und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind

Kobelt;

Schwefel und

Arsenik.

Letzterer mag wohl in metallischer Gestalt mit dem Kobelt vereiniget seyn.

Beym Rösten giebt er arsenikalische Dämpfe von sich, und schmelzt überaus leicht.

Die Geburtsörter sind Saalfeld, Wittichen im Herzogthum Fürstenberg — —

Gattung IV.

Schwarzer Erdkobelt *).

Art I.

Schwarzer Kobeltmulm **)

Ist von *bräunlich-bläulich* und *gräulich-schwarzer Farbe.*

Findet

*) *Cavallo* III 5. 2. v. *Leysser* S. 23. *Cartheuser* elem. p. 56. *Lithoph. Born* I. p. 141. *Bergmann* sciagr. p. 140. *Vogel* S. 566. *Waller.* S. 172. *Gerhard* S. 262. *Brünnich* S. 294. *Gmelin* Einleit. S. 267. *Karsten* Mus. Lesk. S. 546 *Werner* Verzeichn. S. 205. *Suckow* S. 378. *Gmelin* Grundriss S. 417. *Cronstedt* S. 255.

**) *Karsten* a. a. O. S. 547. desselben Tabellarische Uebersicht S. 32. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 379.

Findet ſich *derb* und *eingeſprengt*.

Beſteht aus *matten ſtaubartigen* Theilen, die ganz ſchwach zuſammengebacken ſind.

Er *färbt* ab.

Wird durch den Strich *glänzend* und

Fühlt ſich *mager* an.

Da dieſer Kobelt nur mit Oxigen verbunden iſt; ſo gehört er auch unter die reinſten Arten. Im Feuer gelegt empfindet man daher weder Schwefel noch Arſenikgeruch. Mit Kieſelerde und luftſaurer Potaſche flieſst er zum ſchönſten blauen Glaſe.

Er bricht zu Groſskamsdorf, bey Saalfeld, bey Wittichen — — und zwar immer in Geſellſchaft mit der folgenden Art.

Art II.

Verhärteter ſchwarzer Erdkobelt *).

Er iſt gewöhnlich *bläulichſchwarz*, ſeltner und nur alsdann wenn er Eiſenocher in ſeinem Gemenge hat, *bräunlichſchwarz*.

Er kommt *derb*, *eingeſprengt*, als *Ueberzug*, *traubig*, *nierenförmig*, *aderig*, und mit *priſmatiſchen Eindrücken* vor.

Iſt *matt*.

Wird

*) *Werner* Verzeichniſs S. 205. *Gmelin* Grundriſs S. 418. *Suckow* S. 378. *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 32.

Wird aber durch den Strich *glänzend* und zwar

Fettartig glänzend.

Sein Bruch iſt *feinerdig*, was ſich dem *Ebenen* nähert, geht aber auch wohl ſelbſt ins *Ebene*, und zum Theil auch ſchon ins *Flachmuſchliche* über.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig.*

Mehrentheils iſt er *unabgeſondert* und nur zuweilen kommt er von *krummſchaalig abgeſonderten Stücken* vor.

Er wechſelt vom *ſehr Weichen* bis ins *Halbharte* ab.

Iſt *milde.*

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Er bricht bey Saalfeld, Schneeberg, in Tyrol — —

Gattung V.

Brauner Erdkobelt *).

Die Hauptfarbe iſt die *leberbraune*, ſie nähert ſich aber nicht ſelten der *dunkel-* und *aſchgrauen*, der *ſtrohgelben* nnd *gelblichgrauen.*

Im erſtern Falle geht er in *ſchwarzen Erdkobelt*, und im letztern in *gelben Erdkobelt* über.

Er

*) *Karſten* a. a. O. S. 549. *Werner* Verzeichn. S. 205. *Gmelin* Grundriſs S. 417. *Suckow.* S. 379. Lithoph. *Born* I. p. 141. Catalog. II. p. 189.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*.

Iſt ſowohl äuſserlich als inwendig *matt*.

Von *feinerdigem Bruche*,

Unbeſtimmteckigen und *ſtumpfkantigen* Bruchſtücken.

Wird durch den *Strich glänzend*.

Iſt *ſehr weich*.

Milde,

und *leicht zerſprengbar*.

Gattung VI.

Gelber Erdkobelt *).

Iſt von einer *ſchmuzig ſtrohgelben*, *gelblichgrauen* auch *gelblichweiſſen* Farbe.

Er kommt *derb*, *eingeſprengt*, *zerklüftet* und *zerborſten* vor.

Iſt *matt*.

Von *feinerdigem* Bruche, der ſich theils dem *ebenen* theils dem *unebenen* nähert.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*.

Er hält durch den *Strich* eine Art von *Fettglanz*.

Iſt *weich*.

Milde,

und *leicht zerſprengbar*.

*) *Lithoph.* *Born* I. p. 141. Fibig S. 371. b. *Gmelin* Grundriſs S. 417. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 549. deſſelben Ueberſicht S. 32. *Gerhard* S. 262.

Er bricht bey Saalfeld — — in Dauphiné, in dem Erzgebirge — — mit ſchwarzem Erdkobelt, auch mit Kobeltbeſchlag.

Von dem ſogenannten *grünen Erdkobelt*, behaupten die Herrn Verfaſſer der *Cryſtallographie* daſs es ein Kobeltkalch, verbunden mit Nikkelkalch und Arſenikſäure wäre; andere halten ihn für einen bloſen Nikkelocher, oder für ein eiſenſchüſſiges Kupfergrün. Er wird als eine erdige Materie, die ſich auf der äuſſern Fläche fremder mineraliſcher Körper, beſonders auf verhärteten eiſenhaltigen Thonarten anſetzt, gefunden. Durch das Mikroſkop entdekt man haarförmige Cryſtallen daran.

Gattung VII.

Rother Erdkobelt *).

Art I.

Kobeltbeſchlag **).

Iſt von einer *hoch* - auch *dunkel* - und *blaſs pfirſichblüthrothen* Farbe.

Er kommt *derb*, *grob* - und *klein eingeſprengt*, als *dünner Ueberzug*, *angeflogen*, und *traubig* vor.

Iſt

*) *Linné* p. 193. *Romé de L'isle* S. 335. *Kirwan* S. 375. *Werner* Verzeichniſs S. 206. *Cartheuſer* p. 55. *Gmelin* Grundriſs S. 418. *Cronſtedt* S. 255. *Forſter* p. 56. *Fibig* S. 371. *Gmelin* Einleit. S. 268. *Lehmann* Mineral. S. 142. *Wallerius* S. 171. *Brünnich* S. 294. *Lithoph. Born* p. 142. *Vogel* S. 569. *Gerhard* S. 263

**) *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 34.

Ist von mittlerer Consistenz zwischen *zerreiblich* und *feste*.

Matt.

Von *feinerdigem* Bruch.

Von *unbestimmteckigen* und *stumpfkantigen* Bruchstücken.

Wird durch den Strich *glänzend*.

Ist *weich*, ins *zerreibliche* übergehend und *Milde*,

Er findet sich bey Schneeberg, Freyberg, Saalfeld — —, und fast immer in Begleitung des Nikkels.

Art II.

Kobeltblüthe*).

Die Farbe derselben wechselt aus dem *Kermoisinrothen* ins *Cochenillrothe*, *Pfersichblüthrothe* und *Rosenrothe* ab. Mit der Zeit verändern sich aber diese Farben, werden *schmuzigbraun*, *violett* und *weiss*.

Sie kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, als *dünner Ueberzug*, *traubig*, *nierenförmig*, am häufigsten in *dünnen Drüsenhäutchen* und *crystallisirt* vor,

1) in *rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*, mit *zugeschärften Endflächen*,

(Sehr oft findet sich diese Crystallisation büschelförmig zusammengehäuft).

*) *Karsten* Mus. Lek. S. 552. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 377. *Gmelin* Grundr. S. 420. *Kirwan* S. 375. *Suckow* S. 379.

2) in *nadelförmigen vollkommen vierseitigen Säulen*,

3) in *rautenförmigen Octaëdern*.

Die Crystallen sind *klein* und *sehr klein*, und müssen daher gewöhnlich durchs Mikrohkop entdeckt und bestimmt werden.

Die Oberfläche derselben ist *glatt* und *glänzend*, auch wohl *starkglänzend*.

Inwendig ist sie *wenigglänzend* oft nur *schimmernd*.

Der Bruch ist *gerad-* und *schmal-* und meist *sternförmig auseinander laufend strahlig*.

Die Bruchstücke fallen theils *unbestimmteckig*, theils *keilförmig*, theils *splittrig* aus.

Sie kommt von *grosſ*, *grob-klein-* auch *sehr kleinkörnig-abgesonderten Stücken* vor.

Ist *durchscheinend*, was bey den Crystallen an das *Halbdurchsichtige* gränzt.

Weich.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sowohl des Kobeltbeschlags als der Kobeltblüthe sind

Kobeltkalch und

Arsenikſäure.

Beyde verlieren ihre Farbe im Feuer augenblicklich, und geben einen schwachen Arsenikgeruch von sich.

Den Borax färben sie blau.

Die Geburtsörter sind Schneeberg, Saalfeld, Freyberg, Glücksbrunn — —

Anmerk.

Anmerk. Der Kobelt wird, auſſerdem, daſs man ſeine Auflöſung zum grünen Feuer, und vornehmlich die Auflöſung in Königswaſſer, zur ſympathetiſchen Dinte, und ſeine Kalche, zu Glas- und Emaillenmahlerey, auch zu gefärbten Gläſern, zu künſtlichen Edelſteinen, vorzüglich zu ſolchen, welche eine ſaphirblaue Farbe haben, gebrauchen kann, auf Zaffara, und Smalte oder blaue Stärke benutzt *). Die Entdeckung dieſen vortrefflichen blauen Farbenſtof aus dieſem Mineral zu bereiten, geſchahe am Ende des funfzehnten Jahrhunderts, und nun fieng man erſt an, Kobelterze mit Sorgfalt aufzuſuchen, und Kobeltbergwerke anzulegen.

Gediegen hat man den Kobelt noch nicht gefunden.

Der durch Schmelzen hervorgebrachte Kobeltkönig iſt von einer bleygrauen, der ſtahlgrauen ſich mehr oder weniger nähernden Farbe.

Er iſt *hart*, und

Spröde.

Seine ſpecifiſche Schwere:

= 7,700 : 1,000.

Er kann in Königswaſſer und Salpetergeiſt aufgelöſst werden.

Die Farbe der Auflöſung ſieht roth aus, bey dem Erwärmen aber geht ſie in die hellgrüne, und wenn der Kobeltkönig ganz frey

S 4 von

*) *Gesner* I. A. hiſtoria cadmiae foſſilis metallicae ſive Cobalti - Berol. 1734. 4. *Lehmann* Cadmiologia, oder Geſchichte des Farbenkobelts Königsberg 1761. *Funcke* a. a. O. S. 359.

von Eiſen iſt, in die blaue über. Alle Metalle, nur nicht die Platin, das Silber, das Bley und das Queckſilber laſſen ſich mit Kobelt vereinigen.

Geſchlecht XIII.

N i k k e l *).

Gattung I.

K u p f e r n i k k e l.

Iſt von einer *blaſskupferrothen* Farbe, die bisweilen der *weiſſen*, bisweilen der *grauen* ſich nähert.

Er bricht *derb*, *grob*- und *klein eingeſprengt*, ſelten *geſtrickt*.

Inwendig wechſelt er vom *Wenigglänzenden* bis zum *Glänzenden* ab.

Von *metalliſchem Glanze*.

Sein Bruch iſt *dicht*, zuweilen *uneben* von *kleinem Korne*, dem *unvollkommen Muſchlichen* ſich nähernd,

*) *Linné* p. 146. *Woltersdorf* p. 28. *Gerhard* S. 255. *Cronſtedt* Kongl. Svenſk. Vetenſk. Acad Handl. F. 1751. und 1754. *Cartheuſer* p. 58. *Waller*. S. 178. *Gmelin* Grundriſs S. 451. *Forſter* p. 46. *Scopoli* princ. §. 300. *Lehmann* Mineral. S. 126. *Brünnich* S. 299. *Vogel* S. 527. *Lithoph. Born* I. p. 146. *Romé de L'isle* p. 79. *Sage* p. 89. *Bergmann* ſciagr. p. 133. de Niccolo opuſc. I. S. 231. *Kirwan* S. 381. v. *Veltheim* III. 32. v. *Leyſſer* S. 23. *Cavallo* IV. III. 6 4. *Werner* Verzeichniſs S. 206. *Suckow* S. 377. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 536. *Blumenbach* S. 635. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 379. P. *Pogaretsky* de ſemimetallo Nickel. Lugd. 1765.

nähernd, auch habe ich Stücke vor mir liegen, die eine *ſtrahlige Textur* zeigen.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig.*

Der *derbe* kommt nicht ſelten von *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *halbhart*, das ſich dem *Harten* nähert,

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind;

Nikkel;
Eiſen;
Kobelt;
Arſenik und
Schwefel.

Die ſpecifiſche Schwere;

= 7,807 : 1,000.

Im Feuer giebt er einen Knoblauchsgeruch von ſich *).

Seine Auflöſungen in Säuren ſind *grün*, und werden von flüchtigem Alkali blau gefärbt. Im Feuer ſchieſst er dendritenförmig nach langſamen Erkalten in grüne Cryſtallen an, die zuletzt braun werden.

Da Kobeltbeſchlag und Glanzkobelt immer mit einbrechen, ſo ſind dieſs empiriſche Kennzeichen von ihm.

Die Geburtsörter ſind Joachimsthal in Böhmen, Wittichen, Annaberg, Schneeberg, Saalfeld, Marienberg — —

*) Bekkerhinn.

Art II.

Kupfernikkelocher*).

Wird von *blassapfelgrüner*, selten von *bläulichgrüner*, *hoch*- und ins *Grasgrüne* spielender Farbe gefunden.

Er kommt am gewöhnlichsten als *Beschlag* auf Kupfernikkel und weissem Speiskobelt vor, selten *eingesprengt*.

Besteht aus *matten*, *feinen*, *zerreiblichen* und *staubartigen* Theilen,

Die etwas *abfärben*,

und sich *mager* anfühlen lassen.

Die Bestandtheile sind:

Nikkel und
Luftsäure.

Der Nikkelocher aus Schlesien, enthält ausserdem noch einen beträchtlichen Antheil an

Kieselerde, etwas
Alaunerde;
Bittersalzsäure und
Kalcherde.

Es findet sich bey Schneeberg, bey Lautenberg auf dem Harz, bey Freyberg — —

Er löst sich in allen Säuren mit dunkelgrüner Farbe auf.

Anmerk.

*) *Lithoph. Born* I. p. 146. *Werner* Verz. S. 207. *Cronstedt* S. 230. *Wallerius* S. 179. v. *Veltheim* II. 3. 3. *Brünnich* S. 300. *Gmelin* Einleit. S. 264. *Bergmann* sciagr. p. 133. *Kirwan* S. 380. *Fibig* S. 375. *Cavallo* IV. III. 6. 2. 3. *Karsten* a. a. O. S. 537. v. *Leysser* S. 23. ζ. *Gerhard* S. 256. *Suckow* S. 378. *Gmelin* Grundriss S. 451.

Anmerk. Der aus ſeinen Erzen geſchmolzene König hat eine blaſskupferrothe Farbe, iſt hart, und beſitzt einige Dehnbarkeit.

Das Waſſer hat keine Würkung auf ihn. In den mehreſten Säuren iſt er auflöſsbar, und iſt auſser dem Eiſen, nur das einzige Metall, welches von dem Magnet angezogen wird, und gewiſſer maſſen ſelbſt zum Magnet wird, wenn man ihn gänzlich vom Eiſen befreyt. Er verbindet ſich leicht mit Schwefel, Arſenik und Kobelt. Mit dem Silber macht er eine weiſſe ſehr dehnbare Maſſe. Auch das Kupfer behält in der Verbindung mit dem Nikkel ſeine rothe Farbe und Dehnbarkeit, aber das Zinn verliert dieſen letztern Character. Mit dem Queckſilber amalgamirt er ſich nicht.

Das eigenthümliche Gewicht deſſelben = 9,000 : 1,000.

Die Sineſen bereiten aus Nikkel, Kupfer, und wenigem Kobelt, ein Metall, das ſie *Pakfong* nennen, und zu allerley Hausgeräthe verwenden.

Anmerk. 1. Ehemals hielte man den Kupfernikkel für ein wahres Kupfererz, bey genauerer Unterſuchung fand man aber gar kein Kupfer darinn, oder doch nur ſo wenig, daſs es die Mühe des Ausſchmelzens nicht lohnte, und deswegen gab man ihm den Namen *Kupfernikkel*, d. i. falſches oder unächtes Kupfererz. Endlich wurde um die Mitte dieſes Jahrhunderts die Entdeckung gemacht, daſs dieſes Erz ein eigenes Metall enthalte, worauf es unter der Benennung *Nikkel*, in die Zahl der Metalle aufgenommen worden iſt.

Ge-

Geſchlecht XIV.

B r a u n ſt e i n.

Gattung I.

Graues Braunſteinerz *).

Art 1.

Blättriges graues Braunſteinerz **).

Iſt von einer *ſtahlgrauen* Farbe.

Findet ſich *derb* und *eingeſprengt*.

Inwendig wechſelt es vom *Glänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab.

Der Bruch iſt ziemlich *gerad-* jedoch nicht ſo *ganz vollkommen blättrig*, die Blätter ſind auch nur auf den zwey entgegengeſetzten Seiten, *ſpiegelnd*, und folglich von *einfachem Durchgange der Blätter*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*.

Kommt

*) *Wallerius* S. 312. *Linné* p. 121. *Cronſtedt* S. 132. *Forſter* p. 48. *Vogel* S. 536. *Woltersdorf* p. 31. *Lehmann* Mineralogie S. 130. *Scopoli* §. 89. *Brünnich* S. 303. *Romé de L'isle* S. 327. *Cavallo* IV. III. 7. 3. 2. *Gmelin* Grundriſs S. 402. v. *Veltheim* II. 7. 2. *Fibig* S. 377. *Kirwan* S. 389. *Gerhard* S. 273 *Bergmann* ſciagr. p. 146. *Gmelin* Einleit. S. 130. *Leyſſer* S. 24. *Lithoph. Born* p. 47. *Karſten* a. a. O. S. 555. *Werner* Verzeichn. S. 216. *Suckow* S 382. *Blumenbach* S. 633. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 382.

**) *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 34. *Gediegen* will man den Braunſtein in Schweden, wie auch in Frankreich in Geſtalt kleiner Kügelchen gefunden haben.

Kommt von *klein-fein*, auch von *grobkörnigen abgesonderten* Stücken vor.

Ist *weich*.

Nicht sonderlich spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Es bricht bey Kamsdorf, Eibenstok u. s. w.

A r t II.

Strahliges graues Braunsteinerz *).

Ist von sehr *dunkler stahlgrauer* der *eisenschwarzen* sich nähernden Farbe.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

1) in *S ä u l e n*,

a) *in dünnen langen schiefwinklichen vierseitigen an den Enden zugeschärften Säulen*,

b) *in nadelförmigen vollkommen sechsseitigen Säulen*,

2) in *r e c h t w i n k l i c h e n v i e r s e i t i g e n T a f e l n*.

Die Crystallen sind zart in die *Länge gestreift*, und haben oft theils eine *nadelförmige*, theils eine *spiesige* Gestalt.

Aeusserlich sind die Crystallen *starckglänzend*.

Inwendig wechselt es vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Von einem *vollkommenen Metallglanz*.

Sein

*) *Karsten* Tabell. Uebersicht S. 34.

Sein Bruch ist gewöhnlich *schmal - und geradstrahlig*, (bisweilen verläuft er sich aber auch in das *breitstrahlige*), theils *büschel- und sternförmig auseinander*, theils *untereinander* laufend *strahlig*.

Die breitstrahlige Abänderung geht ins *Blättrige* über.

Es springt in *keilförmige* auch in *splittrige* Bruchstücke.

Kommt von *gross - grob- und kleinkörnigen*, dabey meist *länglichen abgesonderten* und mit einander verwachsenen Stücken vor.

Giebt einen *schwarzen Strich*.

Färbt ab.

Ist *weich*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist nach Herrn *Gellert*,

= 4, 325 : 1,000.

nach Herrn *Hagen*,

= 4, 143 : 1, 000.

Es bricht bey Ilefeld, Ilmenau, zu Eibenstock — —

A r t IV.

Dichtes graues Braunsteinerz.

Ist von einer *lichten stahlgrauen* Farbe.

Bricht gewöhnlich *derb*.

Inwen-

Inwendig ist es *starkschimmernd.*

Von *metallischem Glanze.*

Der Bruch ist *eben*, und nähert sich zuweilen dem *Muschlichen.*

Springt in *unbestimmteckige* nicht sonderlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Wird *unabgesondert* gefunden.

Bekommt durch den *Strich* einen Glanz,

Ist *hart* und

Spröde.

Bricht bey Kamsdorf, zu Johann Georgenstadt, bey Ilefeld — —

Gattung II.

Schwarzes Braunsteinerz *).

Hat eine *eisenschwärze*, der *graulichschwarzen* sich nähernden Farbe.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, *zellig*, *gekrümmt*, *geflossen staudentrauben*- und *nierenförmig*, mit *Kugeleindrücken* und

in *vollkommenen doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt.*

Inwendig ist es *glänzend*, auch nur *wenigglänzend.*

Der Bruch ist etwas *unvollkommen* und *krummblättrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig.*

Es

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 558. *Blumenbach* S. 634. *Suckow* S. 382. *Gmelin* Grundriss S. 405. *Werner* Verz. S. 220. *Kirwan* S. 389.

Es giebt einen zwischen *gelblich*- und *röthlichbraun* das Mittel haltenden *Strich*.

Ist *halbhart* dem *Weichen* sich nähernd.

Nicht sonderlich *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Es findet sich bey Kammsdorf, Könitz, bey Rengersdorf in der Lausitz — —

Hieher kann man auch wohl den bekannten *Perigordstein**) *Manganensis minera petratoria*, *Pierre du Périgueux*, der in Gascogne, in Dauphiné und in England gefunden wird, rechnen.

Er hat eine *dunkelgraue Farbe*, läſst sich etwas *schaben*, *schmuzt wenig ab*. *Kalcinirt* bekommt er eine *röthlichbraune Farbe*, wird *härter*, *schmilzt nicht für sich*, und dem Borax ertheilt er eine Amethist-Farbe. — — Die Emailmacher und Töpfer bedienen sich dieses Steins, wie des gemeinen Braunsteins. Man hat ihm den Namen *Perigord* gegeben, weil der erste, den man gebraucht hat, daselbst gefunden worden ist, auch wird er *Farbenstein* genennt.

*) Von *Bomare* II. S. 150. *Brünnich* S. 304. *Kirwan* S. 389. *Gmelin* Grundriſs S. 400. *Bekherhinn* und *Krämp* S. 383.

Gattung

Gattung III.

Luftsaures Braunsteinerz *).

Wird von *rosenrother* **) und *weisser* Farbe gefunden, nicht selten trift man es auch an manchen Stellen *gelb* und *braun* gefärbt an.

Es bricht *derb*, *eingesprengt*, *kleintraubig*, *nieren-* und *rindenförmig*, *tropfsteinartig*, *zerfressen****) und *crystallisirt*.

1) in *Rhomben*,

2) in *Pyramiden*.

Die Crystallen sind *klein* auch *sehr klein* und gewöhnlich zusammengehäuft.

Der Bruch ist bey einigen Abänderungen *strahlig*, bey andern *blättrig*,

und nach diesen richtet sich auch theils sein Glanz, denn der des blättrigen Bruchs, ist *spiegelflächig* glänzend, das strahligen *schwachschimmernd* auch wohl *matt*,

und so fallen auch die Bruchstücke aus, denn im ersten Fall sind sie *rhomboidalisch*, im letztern *splittrig*.

Er

*) *Bergmann* sciagr. p. 146. Opuscul. II. p. 413. 452. *Kirwan* S. 388. *Gmelin* Grundriss S. 401. *Karsten* Mus. Lesk. S. 559. *Werner*. Verzeichn. S. 221. *Suckow* S. 382. *Blumenbach* S. 634 *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 383. Von *Fichtel* mineralogische Aufsätze. Wien 1794. S. 50.

**) Diese rosenrothe Farbe verbleicht nach und nach an der Luft und Sonnenwärme.

***) Auch will es Hr. v. *Fichtel* in einem mehligten Zustande gefunden. haben

Es kommt bisweilen von *dünn* und *krummschaalig abgesonderten* Stücken vor.

Ist gewöhnlich an den Kanten *durchscheinend.*

Geht aus dem *Halbharten* und wenn es mit vieler Kieselerde gemengt ist, ins *Harte* über.

Ist *spröde*

und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind nach der Zerlegung des Herrn von *Ruprecht* *):

$7\frac{2}{5}$ *Eisen;*
$35\frac{7}{20}$ *Braunsteinmetall;*
$55\frac{3}{4}$ *Kieselerde;*
$1\frac{14}{25}$ *Thonerde;*
$\frac{30}{50}$ *Wasser.*

Vor dem Löthrohre wird es graulichschwarz.

Das rosenrothe braust erst, nach dem es gerieben worden, mit Salpetersäure auf.

Den Borax färbt er violet.

Die Geburtsörter sind die Goldgruben zu Nagyag, wo es mit Quarz die Gangart macht, und die Josephi Grube zu Offenbanya. Auch hat man es bey Kremnitz in Ungarn entdeckt.

*) Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien Jahrg. 1. Quart. 1. Schriften der Berliner Gesellsch. B. 5. S. 447. Chemische Annalen 1790. B. 1. S. 294.

Gattung

Gattung IV.

Erdiger Braunstein.

Art I.

Schwarzer Wad*).

Man findet ihn *bräunlichschwarz*, auch *dunkelbraun*, höchst selten kommt er *roth* gefärbt vor.

Er zeigt sich fast immer als ein *Beschlag* auf Braunsteinerzen.

Ist *matt*.

Von *feinerdigem Bruche*.

Von *stumpfkantigen* Bruchstücken.

Erhält durch den *Strich* einen *Glanz*.

Färbt stark *ab*.

Ist *weich*,

und *zerreiblich*.

Die Bestandtheile sind nach *Wedgewood***):

0, 43 *Braunstein*;
0, 34 *Eisen*;
0; 45 *Bley*;
0, 5 *Glimmer*.

 Nach

*) *Kirwan* S. 390. *Gerhard* S. 274. *Werner* Verzeichn. I. S. 221. de *Born* Catal. II. p. 131. *Gmelin* Grundriss S. 399. *Renovanz* mineralogisch - geograph. - Nachrichten — — S. 245.

**) *Kirwan* S. 390. chemische Annalen 1785. 2. S. 440. und 1786. 2. S. 45. *Lapeirouse* Journal de physique 1780. Jano. S. 60.

Nach *Bergmann*,

ein mit Kalch vermiſchter *Braunſteinkalch;*
12 *Eiſenerde;*
6 *Bleykalch* und *Schwererde.*

Eine beſondere Eigenſchaft von dieſem Mineral iſt, daſs, wenn es getrocknet mit einem fetten Oele begoſſen wird, ſich an freyer Luft von ſelbſt entzündet.

Dem Borax ertheilt es eine ſchmuzig rothe Farbe.

Die Geburtörter ſind die loktewskiſche Grube am Altai in Sibirien, bey Bayreuth, Ilmenau, in England zu Portwai, ohnweit Winſter — —

Es wird an die Mahler verkauft und zum Anſtreichen der Schiffe verwendet.

Art II.

Schuppiger Braunſteinkalch *).

Kommt *röthlichbraun*, auch von einer Farbe die das Mittel zwiſchen *ſtahlgrau* und *Silberweiſs* hält, vor.

Gewöhnlich findet man ihn als *Ueberzug*, auf Quarz, braunem Glaskopf und ſpäthigem Eiſenſtein, ſelten *derb* und *eingeſprengt.*

Iſt *glänzend*,

Von *metalliſchem Glanze.*

Sein Bruch iſt *ſchüppig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig.*

Er

*) *Gmelin* Linnéiſches Mineralſyſtem Th. IV. S. 301.

Er *färbt* ſtark *ab*,

Iſt *zerreiblich*, und

Fühlt ſich *fettig an.*

In groſſer Menge findet er ſich bey Bulanskoi in Sibirien, wie auch in Kärnten, bey Kamsdorf — —

Anmerk. Der Braunſteinkönig iſt ein weiſſes glänzendes und hartes Metall.

Er iſt weit ſtrengflüſsiger als Eiſen.

Seine ſpecifiſche Schwere

= 6,850.

Er wird vom Magnet nicht angezogen, und mit Eiſen zuſammen geſchmolzen, verliert auch dieſes ſeine bekannte Eigenſchaft. Demohnerachtet ſteht er mit dem Eiſen in einer ſo genauen Verbindung, daſs er ſelbſt durch wiederhohltes Schmelzen und Reinigen, nicht ganz davon befreyt werden kann. Im offenen Feuer mit dem Beytritt der äuſſern Luft getrieben, giebt er zuerſt einen weiſſen Kalch, der nach und nach ſchwarz wird. Seine Auflöſungen in Säuren ſind mehrentheils farbenloſs, und durch luftſäure Laugenſalze wird er in Geſtalt eines weiſſen Pulvers daraus gefällt, das im Feuer ſchwarz wird. Der metalliſche König verbindet ſich nicht mit Schwefel, übrigens aber mit allen Metallen nur nicht mit dem Queckſilber. In ſeiner Verwandtſchaft mit der Luftſäure geht er allen andern Metallen vor, auch ſind ſeine Kalche die ergiebigſten und wohlfeilſten Quellen von Oxigen und dephlogiſtiſirter Luft, die

uns das ganze Mineralreich liefert *). Mit Borax geſchmolzen, giebt er ein Hyacinthfarbenes, und mit Harnſalz ein purpurfarbenes Glas. Gewöhnlich braucht man ihn auf Glashütten zum weiſſen Glaſe, oder auch um Gläſern und künſtlichen Edelſteinen Glaſuren und Emailsfarbe, vornehmlich Amethyſtfarbe zu geben.

Hat übrigens ein Mineral in den Syſtemen der alten und neuern Mineralogen wandern müſſen, ſo iſt es gewiſs der Braunſtein geweſen. Die älteſten Mineralogen z. E. *Albertus M. Beringuccio*, *Caeſalpin* — betrachteten denſelben als einen bloſen Stein. *Bromel*, *Wallerius* und *Henkel* ordneten ihn unter die Eiſenerze. Hierauf kam *Pott* und behauptete, er enthielte kein Eiſen, und man müſste ihn wieder unter die Steinarten ſetzen, welcher Meinung in der Folge *Cronſtedt* und *Baumer* beypflichteten. *Rinmann* beſtätigte durch ſeine Verſuche, daſs es im Centner zwey Pfund Eiſen hielte, die Hauptbeſtandtheile aber wären *Kalch*- und *Alaunerde* und das bewog auch Hn. *Werner*, daſs er dieſes Mineral anfänglich unter die Thonarten ordnete **). Bald nachher machte *Linné* in ſeiner neuen Mineralogie bekannt, daſs der *Braunſtein* und das *Waſſerbley* ein neues unbekanntes nicht hervorzubringendes Metall enthielte. Er führte daher beyde in einem beſondern Geſchlechte der Metallarten, das er *Molybdaenum* nannte, auf. Während dieſer Zeit waren auch noch verſchiedene Mineralogen, als *Woltersdorf*, *Cartheuſer*, *Juſti*, *Lehmann*, v. *Bomare*, welche der Meinung des *Wallerius*

*) *Hermſtädt* Chem. Annalen 1786. I. S. 296. IV. S. 316. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 382.

**) S. deſſen Ueberſetzung von Cronſtedt.

lerius getreu blieben. Doch änderte kurz darauf *Wallerius* ſeine Theorie ſelbſt, und ſetzte ihn unter die ſchmelzbaren Steine. *Scopoli* wieſs dem Braunſtein in der 2ten Ordnung ſeiner Erden auch ein eigenes Geſchlecht an. *Gerhard* folgte *Rinmann*, und faſt in der nämlichen Zeit führte ihn *Sage* unter die Zinkerze auf, und *Romé de L'isle* war ſein getreuer Nachfolger. *Marggraf* zerlegte den Braunſtein, und fand Kalcherde und Kupfer, *Scheele* aber Kalcherde, Bitterſalzerde und brennbaren Grundſtoff. Endlich bewieſen *Bergmann* und *Gahn* aus ihren angeſtellten Verſuchen, daſs der Braunſtein ein eigenes Metall enthalte, und legten demſelben den Namen *Magneſium* bey *).

Geſchlecht XV.

Molybdaen **).

Gattung.

Waſſerbley.

Iſt von einer lichten *bleygrauen* Farbe. Durch den oft beygemengten Eiſenocher erſcheint

*) *Hochheimer* B. II. S. 160-184.

*) *Agricola* p. 651. *Werner* Verz. S. 221. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 56. *Brünnich* S. 255. *Gerhard* S. 254. *Gmelin* Grundr. S. 396. *Woltersdorf* S. 31. *Linné* p. 121. *Cronſtedt* S. 168. *Lehmann* Mineralogie S. 97. *Wallerius* S. 235. *Lithoph. Born.* p. 61. *Vogel* S. 76. *Kirwan* S. 396. *Fibig* S. 274. *Gmelin* Einleit. S. 85. *Blumenbach* S. 631. v. *Leyſſer* S. 14. *Cavallo* IV. III. 9.

ſcheint es aber oft *röthlich* und *gelblich* braungefleckt.

Es bricht *derb*, *eingeſprengt* und, wie wohl höchſt ſelten,

in vollkommenen gleichwincklichen, ſechsſeitigen Tafeln, cryſtalliſirt.

Die Cryſtallen ſind gewöhnlich *klein*, doch erſcheinen ſie auch von *mittlerer Größe.*

Das Waſſerbley iſt äuſserlich *glänzend.*

Inwendig *ſtarkglänzend*,

Von einem vollkommenen *metalliſchen Glanze.*

Der Bruch iſt *vollkommen krummblättrig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſtumpfkantig* bisweilen fallen ſie auch *ſcheibenförmig* aus.

Es kommt von *groß*- *grob*- *klein* und *feinkörnig abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *ſehr weich.*

Milde.

Erhält durch den *Strich* noch weit mehr *Glanz.*

Färbt *ſtark* ab.

Iſt in dünnen Blättern *gemein biegſam*,

und fühlt ſich *fettig* an.

Seine ſpecifiſche Schwere,

= 569 bis 4, 138 : 1,000.

Die Beſtandtheile ſind nach der Herren *Hjelm* und *Pelletier* Unterſuchung *).

*) Chemiſche Annalen 1787. St. 7. S. 21. St. 8. S. 128. 1790. St. 1. S. 39. 41. 42. Schriften der Geſellſchaft naturforſchender Freunde. B. IX. St. 1. S. 12. *Journal* de phyſ. 1789. S. 128.

45 *Waſſerbleyſäure;*
55 *Schwefel.*
100

Die Salpeter und Arſenikſäure löſen es auf. Im Feuer verflüchtiget es ſich faſt ganz, verbreitet dabey einen Schwefelgeruch und weiſſe Dämpfe. Mit Salpeter verkocht läſst es eine weiſſe Maſſe zurück, die Schwefelleber enthält. Mit den ſtärkſten Reducirmitteln behandelt, giebt es einen König.

Anmerk. Die ältern Mineralogen machten keinen Unterſchied, zwiſchen *Waſſerbley*, Molybdaena, und *Reiſsbley* Plumbago; ja einige hielten beyde Mineralien ſogar für ein wahres Bleyerz. Auch ſprachen ſie vieles vom natürlichen und künſtlichen Waſſerbley, unter welchem erſtern ſie wahrſcheinlich diejenigen beyden Mineralien verſtanden, die wir noch jetzt dafür ausgeben, aber als ganz verſchiedene Subſtanzen trennen; unter dem künſtlichen verſtanden ſie aber eine Art Silberglätte, die beym Reinigen des Goldes oder Silbers mit Bley an den Boden und Seiten des Ofens ſich zuſammengeſintert hat. Unter Plumbago haben ſie auch wohl *Bleyweis* verſtanden. *Wallerius* führt das Reiſsbley in ſeiner Mineralogie unter den Glimmerarten auf, und ſetzt drey Abänderungen davon feſt, nemlich *Molybdaënam puram*, *impuram* und *teſſularem*. Unter Molybdaëna pura verſteht er das Reiſsbley, (*Graphit*) unter impura und teſſularis aber das Waſſerbley (*Molybdaëna*).

Die erſten genauern Verſuche mit dem Waſſerbley ſind von *Pott* angeſtellt worden, und in den neuern Zeiten hat ſich *Scheele* überhauptdas gröſste

Verdienſt um dieſe jetzt erwehnten Mineralien erworben, da er beyde als verſchiedene Subſtanzen betrachtet, und in dem Waſſerbley eine *eigene metalliſche Säure* und *Schwefel* entdeckt, hingegen das Reiſsbley für eine eigene Kohle mit Phlogiſton und Luftſäure verbunden, bekannt gemacht hat. Dieſe Erfahrung beſtätigten in der Folge die Herren *Hjelm* und *Pelletier*, da ſie metalliſchglänzende zerreibliche, aus kleinen, brüchigen und höchſt unſchmelzbaren Stücken zuſammen geſetzte Maſſe (*König*) erhielten.

Man gebraucht das Waſſerbley zu Bleyſtiften. Wegen ſeiner feuerfeſten Natur miſcht man es an verſchiedenen Orten unter den Thon, aus welcher Miſchung dann feuerfeſte Gefäſse gemacht werden, wohin die Paſſauer- und Ipſertiegeln gehören. Der Schrotgieſser gebraucht es, um den Schrot in der Mühle die Rundung zu geben. Der Perückenmacher taucht die Haare in das mit Waſſer umgerührte Waſſerbley, damit ſie in dem Backofen nicht gelb werden. Der Töpfer giebt damit dem Eiſen, Farbe und Glanz. Man reibt auch die Käſtchen zu den Magnetnadeln damit aus, und einige empfehlen es in der Verbindung mit Oel und Schweinsfett, oder Talk, ſtatt der Seiſe, um Preſſen, Walzen und andere Theile von Maſchinen, welche beſtändig über einander gehen, ſo glatt als möglich zu machen, und dadurch die Würkung des Reibens zu verhindern *).

Die Geburtsörter ſind Schneeberg, Altenberg, Paſſau, Schlackenwalde — —

*) *Gmelin* Linnéiſches Naturſyſtem des Mineralreichs B. III. S. 72-73.

Geſchlecht

Geſchlecht XVI.

A r ſ e n i k.

Gattung I.

Gediegener Arſenik *).

Iſt auf dem friſchen Bruch von einer *lichten bleygrauen* Farbe, die an das *Zinnweiſſe* gränzt.

Es bricht *derb*, *eingeſprengt*, in *dünnen Platten* **), *traubig*, *durchlöchert*, mit *unregelmäſſigen runden* auch *nierenförmigen Eindrücken*, *geſtreift*, *ungeſtaltet*.

Die Oberfläche iſt *matt* und *rauh* ſelten *ſchwachſchimmernd*.

Auf dem friſchen Bruch iſt er *wenigglänzend*,

Von *metalliſchem Glanze*.

Sein Bruch iſt *dicht* und *uneben*, von feinem Korne, nähert ſich aber mehr oder weniger dem *krummblättrigen*, äuſſerſt ſelten dem *ſtrahligen*.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ziemlich ſtumpfkantig*.

Er

*) *Agricola* p. 659. *Scopoli* S. 217. *Woltersdorf* S. 28. *Cartheuſer* S. 57. *Cronſtedt* S. 219. *Lehmann* Mineral. S. 60. *Wallerius* S. 154. *Brünnich* S. 288. v. *Veltheim* II. 4. 1. *Bergmann* ſciagr. S. 137. *Gerhard* S. 257. *Fibig* S. 365. *Vogel* S. 344. *Gmelin* Grundr. S. 423. *Forſter* p. 29. *Lithoph. Born* I. p. 138. *Romé de L'isle* ed. III. p. 24. *Gmelin* Einleit. S. 257. *Kirwan* S. 365. *Cavallo* IV. III. 3. 1. *Linne* p. 117. *Karſten* a. a. O. S. 566. *Suckow* S. 374. *Werner* Verzeichniſs S. 207.

**) *Fliegenſtein*.

Er kommt gewöhnlich von *nierenförmig gebogenen krummſchaaligen* *), ſelten von *klein* - und *feinkörnigen*, abgeſonderten Stücken vor.

Er wird durch den Strich *glänzender*.

Iſt in einem ziemlich hohen Grade *halbhart*.

Milde.

Er giebt einen *hellen Ton* von ſich, wenn man einen harten Körper daran ſchlägt, und einen *Knoblauchgeruch* nach dem Reiben.

Seinen metalliſchen Glanz verliert er an der Luft.

Im Feuer brennt er mit einer Flamme und verfliegt in weiſſen ſtinckenden Dämpfen.

Er bricht bey Freyberg, Andreasberg, Annaberg, Marienberg — — gewöhnlich mit Rothgiltigerz und Rauſchgelb.

Die ſpecifiſche Schwere des künſtlichen Arſenikkönigs

= 8,308, : 1,000.

Er iſt ſehr ſpröde, kann ſehr leicht in Fluſs gebracht und in allen Säuren aufgelöſst werden.

Er färbt das Kupfer weiſs, das Eiſen gelb, das Silber, das Gold und den Zink grau. Das Zinn wird dadurch hellglänzend, und iſt in ſeinem vollkommenen Zuſtande ſo wohl, als in ſeinen Kalchen, Auflöſungen und andern Verbindungen für Menſchen und Thiere eines der heftigſten Giffte, das wir kennen; indem er erſtaunende Bangigkeiten, gewaltſames Erbrechen, hefftige Bauchflüſſe, einen unauslöſchlichen Durſt, übergehende Anfälle von Wahnſinn — — erregt.

*) *Scherbenkobelt.*

regt. Selbst von den Dünsten in Gruben, wo viel Arsenik und Arsenikreiche Erze brechen, in Hütten, wo sie gepocht, und noch mehr, wo sie geröstet werden, leiden die Arbeiter, bekommen böse Hälse, angefressene Nasen, gelbe Blattern über den ganzen Leib — — Alle Speise recht fett essen, viel Speck und Milch geniessen, ist ihr sicherstes und gewöhnlichstes Verwahrungsmittel *).

Man bedienet sich übrigens des Arsenikkönigs bey Schriftgiessereyen, — —

Gattung II.

Arsenikkies.

Art I.

Gemeiner Arsenikkies **).

Auf dem frischen Bruch ist er von einer *silberweissen* Farbe, die aber nach und nach an der Luft anläuft und alsdann mit den schönsten Farben spielt.

Er

*) *Gmelin* Linnéisches Mineralsystem B. III. S. 10-11.

**) *Woltersdorf* S. 28. *Cronstedt* S. 251. *Gmelin* Grundriss S. 426. *Lehmann* S. 63. *Wallerius* S. 156. *Brünnich* S. 289. *Vogel* S. 344. *Lithoph. Born* I. p. 81. de *Born* Cat. II. 197. v. *Veltheim* II. 4. 4. *Kirwan* S. 344. *Gerhard* S. 258. *Fibig* S. 368. *Gmelin* Einleit. S. 262. *Bergmann* sciagr. p. 138. *Karsten* Mus. Lesk. S. 567. *Cartheuser* elem. p. 58. *Forster* p. 20. *Romé de L'isle* S. 289. v. *Leysser* S. 22. *Cavallo* IV. II. 2. 19. *Werner* Verz. S. 212. *Suckow* S. 375. *Blumenbach* S. 629. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 387.

Er kommt *derb*, *eingeſprengt*, und *cryſtalliſirt* vor.

1) in *Säulen*.

a) in *vollkommenen ſchiefwinklichen vierſeitigen Säulen*.

b) in *dergleichen an ihren Endflächen flach zugeſchärften Säulen*.

c) in *dergleichen mit cylindriſch concaven Seitenflächen*.

2) in *doppelte nvierſeitigen Pyr[amiden*.

Die Cryſtallen finden ſich theils von *mittlerer Gröſse* theis *klein* — —

Ihre Oberfläche iſt *glatt*, die *Zuſchärfungsflächen* aber ſind in die *Quere geſtreift*, und *ſtarkglänzend*.

Aeuſſerlich wechſelt der Arſenikkies von *ſtarkglänzenden* bis zum *glänzenden* ab.

Inwendig iſt er glänzend,

Von *metalliſchem Glanze*.

Sein Bruch iſt *dicht* und *uneben* theils von *grobem*, theils von *kleinem Korne*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* nicht *ſonderlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Es kommt von etwas undeutlichen *klein* und *feinkörnigen*, *dick* und *dünn*, *gerad-* theils *durcheinanderlaufenden* ſtänglich *abgeſonderten* Stücken vor.

Iſt *hart*.

Spröde,

und nicht ſonderlich *ſchwer zerſprengbar*.

Die

Die Bestandtheile sind:

Arsenik;
Eisen und
Schwefel.

Er verflüchtiget sich im Feuer, verbreitet einen starcken Arsenikgeruch, und sublimirt sich mit Zurücklassung des Eisens als wahres Rauschgelb, wofern der Antheil an Schwefel nicht zu gering gewesen ist.

Er bricht zu Ehrenfriedersdorf, bey Freyberg, Altenberg, und ist ein getreuer Begleiter des sächsischen und böhmischen Zinnsteins.

Art II.

Weisserz *).

Ist von einer *silberweissen* Farbe, die sich zuweilen der *zinnweissen* nähert.

Er kommt selten *derb* vor, mehrentheils *eingesprengt* und in

vierseitigen Säulen crystallisirt.

Es ist äusserlich *glänzend.*

Inwendig *wenigglänzend.*

Von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *dicht, uneben,* von *feinem Korne.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht sonderlich *scharfkantig.*

Es

*) *Werner* Verzeichniss S. 216. *Suckow* S. 376. *Karsten* Mus. Lesk. S. 369.

Es kommt von *fein* und *höchstfeinkörnigen abgesonderten* Stücken vor.

Ist hart und

Spröde.

Die Bestandtheile sind *)

90- 99 *Arsenik;*

1- 10 *Silber* und

Eisen.

Von dem Arsenikalischen Silber S. S. 94. mit welchem das Weisserz sehr oft verwechselt wird, unterscheidet sich letzteres durch *Farbe, Glanz, Bruch* und *Härte.*

Die Geburtsörter sind Braunsdorf, Freyberg — —

Gattung III.

Natürlicher Arsenikkalch **).

Kommt *hell - grünlich - röthlich* - und *gelblichweiss*, auch *lichte rauchgrau* vor.

Gewöhnlich findet man ihn *staubig*, als *weisses Mehl* auf andern arsenikalischen Erze, selten *erhärtet*, und dann entweder *kleintraubig* oder

1) *drey auch doppelt vierseitig pyramidal*, und

2) *haar-*

*) *Kirwan* Mineralogie S. 275.

**) *Linné* p. 117. *Scopoli* princ. §. 217. desselben Einleit. S. 96. *Chartheuser* S. 57. *Gerhard* S. 259. *Brünnich* S. 288. *Lithoph. Born.* p. 138. *Gmelin* Grundr. S. 424. *Kirwan* S. 366. *Bergmann* S. 138. *Wallerius* sp. 282. *Romé de L'isle* S. 309. *Forster* p. 29. *Cavallo* IV. III. 3. 2. *Gmelin* Einleit. S. 258. *Fibig* S. 366. v. *Veltheim* II. 4. 7. *Karsten* Mus. Lesk. S. 571. *Suckow* S. 376.

2) *haarförmig crystallisirt*,

Diese Crystallen sind *klein* auch *sehr klein*.

Er wechselt vom Glänzenden bis zum Wenigglänzenden ab, oft findet man ihn auch *matt*.

Der Bruch der erhärteten Abänderung ist theils *erdig*, theils *zartfasrig*,

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

In Crystallen ist er *durchscheinend*, sonst *undurchsichtig*.

Er ist *weich*.

Zerreiblich und

Spröde.

Seine specifische Schwere

= 3,706 : 3,900.

Er findet sich, wie wohl selten, zu Joachimsthal in Böhmen, bey Schmölniz in Oberungarn, zu Salathna in Siebenbürgen — —

Gattung IV.

Rauschgelb *).

Art I.

Gelbes Rauschgelb **).

Ist von einer *citrongelben* Farbe, die sich auf der einen Seite der *schwefel- gold-* und *honiggelben*, auf der andern aber der *morgenrothen* sich nähert.

Es kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *crystallisirt* vor.

1) in *Säulen*.

a) in *geschobenen vierseitigen* an den *Enden zugeschärften Säulen*.

b) in *niedrigen vierseitigen Säulen*, *die an ihren Enden mit vier Flächen zugespitzt sind*.

2) in *doppelten vierseitigen Pyramiden*.

Die Crystallen sind *klein* und oft *sehr klein*, und gewöhnlich so untereinander verwachsen, dass

*) *Mercati* metallotheca p. 73. *Galen* libr. IV. de comp. med. secundum loca et libr. V. *Avicenna* C. 381. *Dioscorides* libr. v. C. 75. Plinius libr. 33. 35. *Caesius* p. 211. *Vitruvius* libr. VII. Architecturae C. 7. *Agricola* libr. 3. *Cartheuser* S. 57. *Lehmann* S. 61. *Wallerius* S. 157. *Woltersdorf* S. 28. *Cronstedt* S. 251. *Brünnich* S. 289. *Lithoph. Born* p. 139. *Vogel* S. 344. *Gmelin* Grundr. S. 425. *Bergmann* S. 138. *Kirwan* S. 367. *Gmelin* Einleit. S. 260. *Gerhard* S. 259. *Fibig* S. 368. *Suckow* S. 377. *Romé de L'isle* S. 294. v. *Veltheim* II. 4. 6.

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 573. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 388.

dass man nur mit grosser Mühe ihre regelmässigen Gestalten herausbringen kann.

Die *Seitenflächen* der *Säulen* sind *glatt*; die *Zuschärfungs* - und *Zuspitzungsflächen* aber *feingestreift*.

Aeusserlich sind sie *weniggläzend*, bisweilen *glänzend*, und überhaupt von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist vollkommen, aber etwas *krummblättrig*, und scheint in die *Quere gestreift* zu seyn.

Es springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige* Bruchstücke.

Kommt von *gross - grob - klein* - und *feinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist *durchscheinend*, auch nur an den *Kanten durchscheinend*, und in dünnen Blättgen *durchsichtig*.

Hat einen *gleichen Strich*.

Ist *weich*, was ins *sehr Weiche* übergeht.

Milde.

Gemein biegsam,

und *leicht zersprengbar*;

Seine specifische Schwere verhält sich
= 5,315 : 1,000.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *)

90 *Arsenik*,
10 *Schwefel*.
100

Im Feuer verändert es seine Farbe, brennt mit einer blauen Flamme, und verflüchtet sich in weissen arsenikalischen Dämpfen.

*) Mineral. S. 368.

Es bricht zu Neuſohl in Ungarn, zu Moldawa im Banat, zu Ohlalopos in Siebenbürgen, zu Felſobanya in Oberungarn, — — bey St. Andreasberg findet es ſich, wie wohl ſelten, auch auf cryſtalliſirtem Kalchſpath angeflogen.

Man bedient ſich dieſes Minerals vorzüglich in der Mahlerey.

Art II.

Rothes Rauſchgelb **).

Dieſes hat eine vollkommene *morgenrothe Farbe*, die ſich zuweilen ein wenig der *ſcharlach-* und *hyacinthrothen* nähert.

Es kommt in *erdiger* Geſtalt, *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen* und *cryſtalliſirt vor*.

1) in *vollkommenen geſchobenen vierſeitigen Säulen*,

2) in *kleinen nadelförmigen vierſeitigen Säulen*.

Dieſe Cryſtallen ſind an den Seitenkanten theils *zugeſchärft* theils *abgeſtumpft*.

Aeuſserlich iſt es *glänzend* und *ſtarkglänzend*,

Inwendig wechſelt es vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Der

*) *Wall.* ſpec. 285. *Braſavolus* in examine gumminum p. 388. *Agricola* libr. 3. Foſſ. *Galen.* libr. ſimpl. medicament. Cap. de Sandaracha, coll. *Matthiol.* in libr. 5. *Dioſcoridis* C. 81. v. *Bomare* S. 28. *Cronſtedt* S. 251. *Lehmann Mineralogie* S. 61. *Kirwan* S. 368. *Bergmann* ſciagr. §. 223. deſſen Opuſcul. III. S. 39. *Romé de L'isle* S. 310. v. *Leyſſer* S. 22. *Scopoli* princ. §. 217. deſſelben Einleit. S. 96. *Gerhard* S. 259. *Fibig* S. 367. *Vogel* S. 344. *Cartheuſer* p. 57. *Cavallo* IV. III. 33. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 573. *Suckow* S. 377. *Werner* Verzeichn. B. I. S. 210.

Der Bruch ist *uneben* von *kleinem Korne.*

Springt in *unbestimmt eckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist *durchscheinend*, das sich auf der einem Seite ins *Halbdurchsichtige*, und auf der andern ins *Undurchsichtige* verläuft.

Giebt einen *sehr lichten oraniengelben* fast *citrongelben Strich.*

Ist *sehr weich.*

Spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere,

= 3,225 : 1,000.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *).

0,84 *Arsenik;*
0,16 *Schwefel.*
100.

Durch die Salpetersäure verliert es Farbe und Glanz, schmilzt sehr leicht und verbreitet dabey einen Knoblauchsgeruch.

Anmerk. I. Man findet keinen einzigen metallischen Körper in der Verbindung mit andern metallischen Körpern häufiger, als den Arsenik.

II. Durch das Rösten der Arsenikerze erhält man den Arsenik, in Gestalt eines weissen lockern Staubes, auch in Glasgestalt, und wird im erstern Falle *Hüttennichte*, *Hüttenmehl*, *Gift* und *Arsenikmehl*, im letztern Falle aber

*) a. a. O.

weisser Arsenik, oder auch nur schlechtweg *Arsenik* genennt.

Geschlecht XVII.

Scheelgeschlecht.

Gattung I.

Schweersteinmetall *)

Ist gewöhnlich von einer *gelblichweissen* auch *gelblichgrauen* Farbe.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt*, und in *spitzwinklichen Octaedern*, *deren Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche sehr oft zugeschärft sind*, *crystallisirt*.

Die Crystallen sind theils von *mittlerer Grösse*, theils *klein* und meist *drusig*.

Aeusserlich ist es *glänzend*, auch nicht selten *starkglänzend*.

Inwendig *starkglänzend*, von einem *perlmutterglanze*, der sich dem *Diamantglanze* nähert.

Sein Bruch ist *gerad*, doch nicht ganz vollkommen *blättrig*.

Die

*) *Gmelin* Einleit. S. 308. *Brünnich* S. 246. *Cartheuser* p. 68. *Cronstedt* §. 208. *Forster* p. 20. *Lithoph. Born* p. 123. v. *Veltheim* I. II. 4. 3. *Cavallo* I. 1.5. *Wallerius* S. 243. *Vogel* S. 196. *Rome de L'isle* p. 264. Neueste Entdeckungen Th. 10. S. 209. *Chemische Annalen* 1784. S. 195. 1786. S. 300. und 518. 1786. 2. S. 114. 1789. I. S. 387. 496. *Karsten* a. a. O. S. 575. Extract. d'un Lettre sur la Tungstene communique par Mad. *Picardet*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *scharfkantig*.

Kommt von *gross- grob* und *kleinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist *durchscheinend*.

Halbhart, das ins *Weiche* übergeht.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere,

= 6,007 : 1,000.

Nach der Analyse des *de Luyart* *) besteht das Schwermetall aus

68	*Tungsteinsäure*;
30	*Kalcherde*;
2	*Flüchtige Bestandtheile*.
100	

Nach *Scheele* aber **)

56,25	*Kalcherde*,
43,75	*Tungsteinsäure*.

Durch die Salpeter- und Kochsalzsäure bekommt das Schweermetall eine schöne hochgelbe Farbe, löst sich aber übrigens weder in dieser noch in andern Säuren auf.

*) D. *Jo. Jos.* und D. *Fausto de Luyart* d' *Elthujar* chemische Zergliederung des Wolframs, und Untersuchung eines neuen darin befindlichen Metalls, aus dem Englischen des H. E. *Cullen* übersetzt v. *Gren*. Halle 1786.

**) *Scheele* Kongl. Svensk. Vetensk. n. Handl. 2. F. 1791. S. 89.

Vor dem Löthrohre kniſtert es, und nur bey ſehr ſtarkem Feuer verglaſst es ſich auf der Oberfläche.

Vermittelſt des Borax, mineraliſchen Laugenſalzen und der Knochenſäure kann es in Fluſs gebracht werden.

Die Geburtsörter ſind Schweden, Schlackenwalde, Altenberg, Marienberg — —

Daſs man übrigens dieſes Metall ſehr lange für ein *weiſſes Zinnerz* gehalten hat, iſt bekannt genug.

Gattung II.

Wolfram *).

Wird von einer *dunkelſchwarzen* Farbe, die ſich ein wenig der *eiſenſchwarzen* ſelten der *bräunlichſchwarzes* nähert, gefunden.

Er kommt *derb*, *eingeſprengt* und *cryſtalliſirt* vor.

1) in *Octaëdern* mit *zwey einander gegen über ſtehenden ſehr breiten, dergleichen zwey ſchmälern* und *noch zwey ganz ſchmalen Seitenflächen. Die Säulen ſind an beyden Enden mit vier Flächen ſcharf zugeſpitzt,* und *die Zuſpitzung wieder ſchwach zugeſchärft,*

2) in

*) *Wallerius* S. 314. *Romé de L'isle* ed. III. p. 262. *Agricola* p. 651. *Woltersdorf* p. 31. *Lithophyl. Born* I. 48. II. 101. *Cronſtedt* S. 133. *Lehmann* Mineralogie S. 130. *Suckow* S. 377. *Forſter* p 48. *Scopoli* princ. §. 89. *Chartheuſer* p. 72. *Gerhard* S. 277. *Gmelin* Einleitung S. 343. *Brünnich* S. 305. v. *Leyſſer* S. 24. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 576. *Fibig* S. 382. *Vogel* S. 344. de *Born* Cat. II. 227.

2) in *Tafeln*,

a) in *rechtwinklichen vierſeitigen Tafeln, deren überſtehende Endflächen zugeſchärft, und deren Ecken abgeſtumpft ſind,*

b) in *dergleichen länglichen, vierſeitigen, an den längern Seitenkanten abgeſtumpften Tafeln. Die Seitenflächen ſind geſtreift, und bilden eine etwas cylindriſch convexe Figur.*

Die *Säulen* ſind von *mittlerer Gröſse*, die *Tafeln* aber bald *groſs*, bald von *mittlerer Gröſse*, bald *klein*.

Gewöhnlich iſt der Wolfram äuſſerlich *wenigglänzend*, inwendig aber *glänzend*, auch *ſtarkglänzend*, das ſich dem *Metalliſchglänzenden* nähert.

Im Längebruch iſt er *geradblättrig*, im Querbruche *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*,

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, nicht ſonderlich *ſcharfkantig*.

Er kommt gewöhnlich von *krumm* und *concentriſch ſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor, die theils *glatte*, theils *geſtreifte Abſonderungsflächen* haben und *glänzend* ſind.

Er iſt *undurchſichtig*.

Giebt einen *dunkel röthlichbraunen Strich*.

Iſt *weich*.

Spröde.

und *leicht zerſprengbar*..

Seine ſpecifiſche Schwere iſt nach d' *Elhujar*:

= 6,835.

Und ſeine Beſtandtheile nach eben dieſem Mineralogen:

65,	*Tungſteinſäure;*
22,	*Braunſtein;*
13,5	*Eiſen.*
100,5	

Nach den Verſuchen des Herrn *Wiegleb* aber *) enthält er

11,	*Eiſen;*
25,75	*Tungſteinſäure;*
32,	*Braunſtein;*
21,25	*Verluſt.*
100	

Nach der Analyſe des Herrn *Klaproth* **)

46,9	*Tungſteinſäure;*
31,2	*Eiſen* und *Arſenik.*
78,1	

Bringt man den Wolfram von dem Löthrohre, ſo zerſpringt er mit einem Kniſtern, und kann weder für ſich noch mit Borax in Fluſs gebracht werden.

In Säuren iſt er zum Theil auflöſslich, und dünſtet mit Salzſäure zu haarförmigen Cryſtallen ab, die im Feuer roth werden ***).

Er kommt zu Zinnwalde, zu Altenberg, Ehrenfriedersdorf — — immer in Geſellſchaft des Zinnſteins vor, und wurde ehedem bald den Eiſenerzen bald den Braunſteinarten untergeordnet.

Der

*) Chemiſche Annalen 1786. S. 308.

**) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde etc. B. I. S. 188.

***) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 387.

Der König dieſes Minerals, den man aus der Säure deſſelben hervorgebracht hat, iſt von Farbe bräunlichroth, dicht, und beſteht ſo wie ihn die Herren *Ruprecht* und *Tondi* aus dem Schwerſtein erhalten haben, aus kleinen Körperchen von der Gröſse einer Linſe, und nach *d'Elhujar* eines Nadelkopfs. Dieſer König ſcheint aus ſehr kleinen glänzenden ſich ins Gelbe verlaufenden Blättern zuſammengeſetzt zu ſeyn. Er hat nicht ganz die Dehnbarkeit des Zinks, und iſt an Härte dem Wiſsmuth gleich, wird aber von dem Magnet nicht angezogen. Auf dem Probierſtein hinterläſst er einen grauen kaum metalliſch glänzenden Strich.

Die ſpecifiſche Schwere ſoll nach *d'Elhujar*

= 17,060 : 1,000.

Nach *Ruprecht* aber nur

= 6,823 : 1,000 ſeyn.

Schwefel- und Salzſäure ziehen aus ihm die Eiſentheile, jedoch mit Beybehaltung ſeines eigenthümlichen Metallglanzes. Dem Silber und Kupfer nimmt er ſeine Dehnbarkeit nicht. Das Eiſen, das Zinn, der Spiesglanzkönig, der Wiſsmuth und der Braunſteinkönig werden durch ſeine Beymiſchung härter. Die Eſſigſäure giebt ihm eine blaue Farbe, aber ſonſt greift weder ſie, noch die übrigen Säuren, noch die Laugenſalze ihn im mindeſten an.

Ge-

Geschlecht XVIII.

U r a n i t

Gattung I.

U r a n k a l c h.

Art I.

E r d i g e r U r a n k a l c h *).

Die Farbe ist gewöhnlich *citronengelb*, zuweilen *schwefel-* und *ochergelb*, jene zieht sich durch das *oraniengelbe* bis ins *morgenrothe*, diese aber ins *zeisiggrüne*, auch findet er sich *indigblau* gefärbt.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* und *angeflogen* vor.

Inwendig ist er *matt*, doch trift man auch bisweilen glänzende Stellen an.

Sein Bruch ist *erdig*.

Springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig*.

Weich,

*) *Bergmännisches Journal* 1789. S. 503. *Gmelin* Grundriss S. 432. *Blumenbach* S. 628. *Suckow* S. 386. *Richter* über die neuern Gegenstände der Chemie. Breslau 1791. *Klaproth* Beobachtungen — — B. 3. S. 373. Chemische Annalen 1789. B 2. S. 403. *Karsten* Beobachtungen und Entdeckungen B. 4. S. 179. und 180.

Weich, theils *sehr weich*, dem *Zerreiblichen* sich nähernd.

Die *rothe Abänderung* giebt einen *blassen Strich* der ins *oraniengelbe* fällt, und die *blaue Abänderung* erhält durch den Strich einen *vollkommenne metallischen Glanz*.

Er *färbt* kaum merklich *ab* und fühlt sich *mager* an.

Er findet sich zu Johanngeorgenstadt, wie auch zu Joachimsthal in Gesellschaft des Uranspaths, und Uranerzes.

Art II.

Verhärteter Urankalch *).

Die Farbe ist am gewöhnlichsten *smaragdgrün*, zuweilen *grasgrün*, das stark in das *silberweisse* fällt, seltner *zeisiggrün*, und von einer Mittelfarbe zwischen *Schwefel-* und *Wachsgelb*.

Er kommt *angeflogen* und *crystallisirt* vor,

1) in *Tafeln* die
 a) *vollkommen* oder
 b) an *den Endflächen zugeschärft* *allemal aber rechtwinklich vierseitig und entweder sehr oder ganz*

*) *Bergmännisches Journal* 1789. B. 2. S. 503. *Karsten* Mus. Lesk. II. S. 195. Beobachtungen und Entdeckungen B. 4. S. 178. *Cronstedt* von *Werner* übers. 217. *Bergmann* sciagr. §. 191. Opusc. II. S. 431. *Werner* Verzeichniss B. I. S. 290. *Gmelin* Grundriss S. 433. *Suckow* S. 31. *Cataloque* de la Collect. de M. de Raab II. S. 342 *Fourcroy* Handbuch der Naturgeschichte und Chemie B. 3. S. 305. v. *Fichtel* a. a. O. II. S. 694. *Nose* orograph. Briefe I. S. 202

ganz klein, *auch nur unordentlich an und aufeinander gewachſen ſind.*

2) in *vollkommenen Würfeln*,

3) in *ſechsſeitigen Säulen*, *mit zwey einander gegen über ſtehenden ſchmälern Seitenflächen* und *zugeſchärften Enden*, deren *Zuſchärfungsflächen* auf die letzt gedachten *Seitenflächen aufgeſetzt* ſind.

Beyde Cryſtalliſationen kommen nur klein und ganz klein vor, und die ſäulenförmigen pflegen mehr frey zu liegen als die übrigen.

Die Oberfläche der *Tafeln* und der *Würfeln* ſind *glatt*, die der *Säulen* aber in die *Länge* geſtreift.

Aeuſſerlich ſind die *Cryſtallen* theils *ſtarkglänzend*, theils auch nur *glänzend*.

Inwendig *glänzend*, von *gemeinem Glanze*, der ſehr oft dem *Perlemutterglanze* ſich nähert.

Sein Bruch iſt *gradblättrig*.

Iſt *durchſcheinend* ſelten *halbdurchſichtig*.

Weich.

Und giebt einen *grünlichweiſſen Strich*.

Die übrigen äuſſern Kennzeichen laſſen ſich wegen der Kleinheit der Theile nicht wohl beſtimmen.

Nach den Verſuchen eines *Bergmanns* beſteht der Uranitſpath aus einem ſalzſauren Kupfer und Thonerde, nach Herrn *Klaproth* aber iſt der Uranitſpath ein cryſtalliſirter Uranit, der mit wenigem Kupfer und Luftſäure inpregnirt iſt *).

Er

*) Beobachtungen und Entdeckungen B. 3. S. 373.

Er bricht auf den Gruben Georg Wagsfort, zu Johann Georgenstadt und Tannebaum in der Sossa ohnweit Eybenstock.

Gattung II.

Pechblende *).

Dieses findet sich von einer theils *eisen*-theils *bräunlichschwarzen* seltner von einer *graulich* und *bläulichschwarzen Farbe*.

Es bricht *derb*, *eingesprengt*, selten *elliptisch rundzellig*, und noch seltner klein *nierenförmig*.

Inwendig wechselt es vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, jedoch trift man es am häufigsten *glänzend*, höchst selten *matt* an, und in diesem Falle scheint es schon einen Grad der Zerwitterung erlitten zu haben;

Von einem *halbmetallischen Glanze*.

Sein Bruch ist *muschlich*, gewöhnlich *klein* und etwas *unvollkommen muschlich*, so dass bey einigen Abänderungen der Uebergang ins *Unebene* von *grobem Korne* sichtbar wird.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht sonderlich *scharfkantig*.

Kommt bisweilen von *grob*- und *kleinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Giebt einen *schwarzen Strich*.

Ist

*) *Werner* Verzeichniss S. 170. *Blumenbach* S. 628. *Karsten* in den Schriften der berlinischen naturforschenden Gesellsch. B. 10. St. 2. S. 176. Mus. Lesk. S. 477. de *Born* Catal. II. S. 159. *Gmelin* Grundriss S. 433.

Ist *halbhart.*

Spröde,

und nicht *sonderlich schwer zersprengbar.*

Ihre specifische Schwere

= 7,500 : 1,000.

Die Pechblende schmilzt für sich im Feuer nicht, wohl aber mit Borax und mineralischem Alkali. Die Säuren lösen sie unvollkommen auf, doch noch am leichtesten und mit matter Weinfarbe die Salpetersäure.

Die Geburtsörter sind Johann Georgenstadt, Joachimsthal — —

Das neue Metall, (*Uranium*) welches Herr *Klaproth* aus diesem Mineral erhalten hat, ist von Farbe dunkelgrau, besitzt wenig Dichtigkeit und Glanz, auch nur eine mässige Härte, kann in Salpetersäure und Königswasser aufgelöst, und durch reines Laugensalz in Form eines gelben Wachs niedergeschlagen werden *).

*) *Chemische Annalen* 1789. II. S. 403. Beobachtungen und Entdeckungen B. 3. S. 373. *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 391.

Dritter

Dritter Abschnitt.

Die Gebirgsarten.

Dritter Abſchnitt.

Die Gebirgsarten.

Einleitung.

Die Gebirge unſers feſten Erdkörpers werden in Anſehung ihres Alters und Urſprungs in *Uranfängliche-Flötz-Aufgeſchwemmte*-und *Vulkaniſche Gebirge* eingetheilt.

Die *uranfänglichen Gebirge* ſind die älteſten, und alle übrige ruhen auf dieſe, daher ſie auch *Grundgebirge* genennt werden.

Sie ſind durch Niederſchlag aus dem Waſſer und zwar in einem Zeitraume entſtanden, wo weder Waſſer- noch Landbewohner, noch Vegetabilien vorhanden waren, daher man auch in ihnen keine Verſteinerungen antrift.

Sie erheben ſich oft ſehr hoch, ja weit höher als die *Flötzgebirge*, und characteriſiren ſich theils durch ein veraltetes Anſehen und

durch viele Merkmale einer an ihnen vorgegangenen Zerſtöhrung, vorzüglich aber dadurch, daſs die Maſſen, woraus ſie geformt ſind, entweder zuſammenhangend und nur irregulär zerklüftet erſcheinen, oder ſie ſind in parallellaufenden Lagern und Schichten ſo abgetheilt, daſs die Lager immer von einer und eben derſelben Natur ſind, und durchaus eine und ebendieſelbe Steinart enthalten; ſo beſteht z. E. ein Stück Granitgebirge durchgängig aus Granit, ein Stück Gneisgebirge, durchgängig aus Gneis — —

Die bis jetzt bekannten *Stein-Berg*-oder *Gebirgsarten* der uranfänglichen Gebirge ſind,

1) *Granit*,
2) *Gneis*,
3) *Syenit*,
4) *Grauſtein*,
5) *Grünſtein*,
6) *Glimmerſchiefer*,
7) *Hornblendeſchiefer*,
8) *Geſtellſtein*,
9) *Thonſchiefer*.

Letzterm ſind untergeordnet,

a) der *Kieſelſchiefer*,
b) — *Wetzſchiefer*,
c) — *Alaunſchiefer*,
d) — *Chloritſchiefer*,
e) — *Talkſchiefer*,

10) *Schneideſtein*;
11) *Porphyrſchiefer*;
12) *Porphyr*;
13) *Quarz*;

14) *Uranfänglicher Kalchstein;*
15) *Serpentinstein;*
16) *Topasfels;*
17) *Trapp.*

Der gröſste Theil von dieſen jetzt aufgeführten Gebirgsarten, gehört zu den *gemengten Steinarten*, und nur wenige zu den *einfachen* oder *gemiſchten.*

Bey den erſtern zeigen ſich entweder alle Theile ihres Gemenges in und mit einander verwachſen, wie z. B. bey dem Granit, oder ein Theil bildet die Hauptmaſſe und in dieſer liegt ein zweyter auch wohl ein dritter nur gleichſam iſolirt, wie dieſs der Fall bey dem Porphyr iſt.

Erſterer, wo nemlich alle Beſtandtheile mit einander verwachſen erſcheinen, haben wieder entweder eine körnige oder eine ſchiefrige Textur. Erleuternde Beyſpiele von beyden letztern ſind der *Gneis* und der *Granit.*

Die *Flötzgebirge* beſtehen aus aufgeſetzten und übereinander geſchwemmten Schichten verſchiedener, gröſstentheils einfacher Steinarten, die mehr kalch-als thonartig ſind, und gewöhnlich Verſteinerungen enthalten.

Sie erheben ſich ganz ſanft; und ziehen in ſchwachen wellenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen fort, da hingegen die Urgebirge ſehr oft Bergkuppen von beträchtlicher Gröſse und mit unter ſteile Felſen bilden.

Sie ſind auch weit jünger als die uranfänglichen Gebirge, doch eben ſo, wie jene, durch Niederſchlag aus dem Waſſer entſtanden.

Die Steinarten, woraus die Flötzgebirge beſtehen, ſind:

1) *Baſalt*,
2) *Wacke*,
3) *Mandelſtein*,
4) *Schieferthon*,
5) *Alaunſchiefer*,
6) *Dichter Kalchſtein*,
7) *Stinkſtein*,
8) *Roggenſtein*,
9) *Mergel*,
10) *Bituminöſer Mergelſchiefer*,
11) *Sandſtein*.
 a) Gemeiner Sandſtein,
 b) Grauwacke,
 c) Breccien.
12) *Steinkohle*,
13) *Gyps*,
14) *Steinſalz*,
15) *Thonartiger Eiſenſtein*,
16) *Letten*,
17) *Brandſchiefer*.

Die aufgeſchwemmten Gebirge beſtehen aus Maſſen verſchiedener abgeriſſener und zerſtörter Gebirge, welche durch Waſſerfluthen, theils am Fuſse der uranfänglichen Gebirge, theils in den niedrigſten Gegenden an den Ufern und in den Gründen der Flüſſe und Bäche abgeſetzt worden.

Jene nennt man *Seifengebirge*, und beſtehen aus *Kieſel*, *Kruſs* und *Sand*, zuweilen auch aus *Thon* und *Leim*, bald alles über und unter einander

der gestürzt, bald in Lagen abgesondert. Auch enthalten sie oft *Zinn-* und *Goldsand*, *Eisenstein-geschiebe*, *Opale*, *Berylle*, *Carniole*, *Topasen Granaten*,

Diese werden wieder nach den Steinarten, woraus sie zusammengesetzt sind, und worunter bald die eine, bald die andere vorwaltet, in *Sand-* *Laim* und *Moorland* eingetheilt.

Das *Sandland* besteht vorzüglich aus allerley *Sand-* und *Kieselschichten*. *Thon-* *Laim* und *Alaunerde* kommen nur zuweilen mit unter vor.

In den Sandlagern findet man auch sehr oft *calcinirte Schnecken* und *Muscheln*, wie nicht minder gediegen Gold in Blättgen und in Körnern.

Das *Laimland* besteht aus *Laim-* und *Thonlagern*, die gewöhnlich mit Sand gemengt sind, und auch oft mit schwachen Sandlagern abwechseln.

Und endlich das *Moorland* aus *Torf* und *bituminöse Erde*, bisweilen mit schwachen Sand- und seltner mit Thonschichten.

Zu diesen angeführten Gebirgsarten des niedrigen Landes gehören noch,

a) der *Tufstein*,
b) der *Raseneisenstein*,
c) die *Braunkohle*,
d) *versteinerte Hölzer*,
e) *calcinirte Knochen*.

Die *vulkanischen Gebirge*, sind isolirte, conische, sehr hoch in die Luft gehende, nackte und mit trichterförmigen Oeffnungen versehene Berge, die theils mit halb und ganz ge-

geſchmolzenen, theils mit noch unveränderten Steinarten bedeckt ſind.

Dergleichen Berge finden ſich in allen fünf Welttheilen, worunter in Europa der *Aetna*, *Veſuv* und *Hecla* die bekannteſten ſind.

Ihren Urſprung ſchreibt man mit höchſter Wahrſcheinlichkeit der Entzündung vorhandener alaunhaltiger Steinkohlenflötzen zu, welche mit Wacke und Baſalt bedeckt, und durch den Beytritt der nah gelegenen Seen und Flüſſe in Gährung und Brand gerathen ſind, worauf ein abwechſelnder Auswurf von Steinen erfolgt, und eine Gegend von einigen Meilen, theils mit ungeſchmolzenen, theils mit halb und ganz geſchmolzenen Steinen überſtrömt und bedeckt worden iſt.

Zu den *vulkaniſchen Gebirgsarten* rechnet man

1) *Laven*,
2) *Bimsſteine*,
3) *vulkaniſche Aſche*,
4) *vulkaniſcher Tuff*.

I) Ur-

Nähere Bestimmung

der

Gebirgsarten.

I) Uranfängliche Gebirgsarten.

1) Granit *).

Der *Granit* iſt eine gemengte Gebirgsart, die aus

Quarz,

*) Saxum *Granites*, fr. *Granite. Heideſtein*, *Giesſtein*, *Geisſtein*, *Geisbergſtein*. *Werner* kurze Claſſification der Gebirgsarten S. 7. *Gerhard* Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs B. 1. 58. Deſſelben Beobachtungen und Muthmaſsungen über den Granit und Gneis. *Hoffmann* Abhandl. über die Gebirgslehre, in Köhlers Bergmänniſchem Kalender v. J. 1790. S. 195. *Karſten* Muſ. Lesk. III. S. 7. *Haidinger* ſyſtematiſche Eintheilung der Gebirgsarten S. 10. *Herwig* vermiſchte Bemerkung etc. S. 15. *Dodum* ſur les Granits, S. Journal de phyſ. T. 29. von *Fichtel* mineralogiſche Bemerkungen B. 2. S. 671. *Voigt* Briefe über die Gebirgslehre S. 6. Deſſelben practiſche Gebirgskunde §. 18. v. *Charpantier* mineralogiſche Geographie der churſächſiſchen Lande S. 391. *Link* Verſuch einer Anleitung zur geologiſchen

Quarz,
Feldſpath und
Glimmer beſteht.

Dieſe Hauptbeſtandtheile ſind in einem körnigen Gewebe, ohne eine beſtimmte Ordnung, mit und untereinander verwachſen.

A) *Farbe* der *Beſtandtheile*,

und zwar

α) des *Feldſpathes*.

Dieſen findet man bald *milch*- oder *gelblich*- oder *röthlichweiſs*, bald *ochergelb*, bald *grünlich*- und *perlgrau*, bald *graulich* - *bläulich* - *hell* - und *dunkelgrün*..

β) des *Quarzes*.

Gewöhnlich iſt der Quarz *weiſs*, *graulichweiſs*, *rauch*- und *blaulichgrau* gefärbt, ſelten *gelb*, *fleiſch*- und *bräunlichroth*, *röthlichbraun*, uud höchſt ſelten *ſaphirblau*.

γ) des *Glimmers*.

Dieſen trift man *ſilberweiſs*, *aſchgrau*, *dunkelgraulichgrau*, *gelblichgrau*, *dunkeltombackbraun* und *ſchwarz* an.

B) *Gröſse* der *Gemengtheile*.

Oft ſind die Gemengtheile ſo zart untereinander verwachſen, daſs man ſie kaum noch mit bloſsen Augen unterſcheiden kann, oft aber kommen ſie auch von einer Gröſse von einigen Linien,

ſchen Kenntniſs der Mineralien S. 84. *Nau* Anleitung zur Bergbau - Wiſſenſchaft S. 55. v. *Paula Schrank* Anfangsgründe der Bergbaukunde S. 230. *de Born* Catal. I. S. 374. v. *Trebra* Erfahrungen vom Innern der Gebirge S. 79.

Linien, bis zu mehreren Zollen im Umfange vor. Man theilt daher den Granit in Rücklicht auf die Gröſse ſeiner Gemengtheile in

α) *grobkörnigen*
β) *groſskörnigen,*
γ) *fein* auch *kleinkörnigen* ein.

C) *Proportion* der *Gemengtheile.*

Hier zeigen ſich vorzüglich folgende Verſchiedenheiten:

α) Granite, die eben ſoviel Feldſpath als Quarz und Glimmer enthalten.

β) Granite, die mehr Quarz und Glimmer als Feldſpath haben.

γ) Granite, mit ſehr vielem Quarz, wenigem Glimmer und äuſſerſt wenigem Feldſpathe.

δ) Granite, die aus vielem Glimmer und Feldſpath und wenigem Quarz beſtehen.

D) *Aeuſsere Geſtalten* der *Gemengtheile.*

Gewöhnlich haben ſie eine *gemeine Geſtalt,* und nur bisweilen kommt der Feldſpath wie auch der Glimmer cryſtalliſirt vor.

In der Schweiz ſollen ſich öfters alle drey Gemengtheile zugleich in cryſtalliniſcher Form zeigen.

E) *Durchſichtigkeit ſeiner Gemengtheile.*

Der *Feldſpath* iſt am häufigſten *undurchſichtig*, ſelten *durchſcheinend*, und noch ſeltner *halbdurchſichtig.*

Der *Glimmer* durchſcheinend, auch *halbdurchſichtig* und *undurchſichtig,* je nach dem er gefärbt iſt.

Der

Der *Quarz* kommt *durchscheinend*, höchst selten *halbdurchsichtig* vor.

F) *Uebergänge* *),

1) in *Gneis*,
2) in *Glimmerschiefer*,
3) in *Sandstein*,
4) in *Serpentinstein*,
5) in *Hornstein*,
6) in *Jaspis*,
7) in *Porphyr*,
8) in *Breccien*,
9) in *reinen Quarz*,
10) in *reinen Feldspath*,

G) *Auflösung seiner Gemengtheile.*

Der *Feldspath* hat oft sein Crystallwasser verlohren, sehr oft erscheint er auch in *Porzellanthon*, und *Steinmark* aufgelöst.

Der *Glimmer* ist auch oft zerwittert und in *Speckstein* übergegangen.

H) *Zufällig beygemengte Mineralien*,

dergleichen sind:

1) *Topas*,
2) *Edle Beryll*,
3) *Schörllartiger Beryll*,
4) *Diamantspath*,
5) *Rother Granat*,
6) *Schwarzer Stangenschörl*,
7) *Rother Schörl*,
8) *Gemein Opal*,
9) *Weltauge*,
10) *Amethyst*,

11)

*) *Linck* a. a. O. S. 25. 92.

11) *Cacholong,*
12) *Cyanit,*
13) *Hornblende,*
14) *Thon.*

I) *Durchſetzende Gang*-und *andere Steinarten.*

Dieſe ſind:

1) *Gneis,*
2) *Hornblendeſchiefer,*
3) *Thonſchiefer,*
4) *Kalchſpath,*
5) *Braunſpath,*
6) *Fluſsſpath,*
7) *Hornſtein,*
8) *Schwerſpath,*
9) *Zeolith;*
10) *Strahlſtein,*
11) *Baſalt,*
12) *Quarz,*
13) *Lillalith.*

K) *Einbrechende Erzarten.*

1) *Gold,*
2) *Silber,*
3) *Zinnſtein,*
4) *Bleyerze,*
5) *Kupfer,*
6) *Schwefelkies,*
7) *Eiſenocher,*
8) *dichter brauner Eiſenſtein;*
9) *Glaskopf,*
10) *Blende,*
11) *Kobelt,*
12) *Wiſsmuth,*

13) *Arsenikkies*,
15) *Wasserbley*.

Anmerk. I. Der Granit gehört unter die häufigsten Gebirgsarten unseres festen Erdkörpers.

Er bildet die höchsten und weit verbreitesten Gebirge, die sich durch ihre schroffen, nackten Felsen auszeichnen.

Oft ist er ganz frey und unbedeckt, und dieses vorzüglich an den höchsten Gebirgsstellen der Erdoberfläche, sehr oft aber decken ihn körniger Kalchstein, Gneis, Porphyr, Thonschiefer, Sandstein, Hornschiefer, Scheidestein, Glimmerschiefer, Basalt — —

Anmerk. II. Der Granit, sagt der Herr *geheime Bergrath Gerhard* *) ist eine Crystallmasse, die aus einer Aggregation kleiner crystallinischer Theile durch die schnelle Würkung einer concentrirten, crystallisirten Substanz ihren Anfang genommen hat. Er ist weder durch eine Schmelzung, noch durch eine Absonderung aus dem Wasser entstanden **). Das letzte ist wegen der verworrenen Lage seiner in ihrer eigenthümlichen Schwere, verschiedenen Theile nicht möglich. Dem ersten widerspricht die grosse Feuerbeständigkeit des Quarzes, verglichen mit der eben so beträchtlichen Leichtflüssigkeit der übrigen

*) In seinem Versuch einer Geschichte des Mineralreichs B. 1. S. 62.

**) Wenn man aber auch annimmt, dass die Gemengtheile des Granits sich nicht aus dem Wasser niedergeschlagen haben; so ist doch das Wasser das Mittel gewesen, wodurch diese feste Körper verbunden worden.

gen in dem Granit vorhandenen Steinarten nicht zu gedenken, daſs man an dem Quarz und besonders an deſſen Cryſtallen die deutlichſten Spuren ſeines wäſſrigen Urſprungs faſt wahrnehmen kann. Der Granit bricht in ganzen Maſſen, und nicht in parallelen Steinlagern, und da man zwiſchen dem nahe unter Tage und in anſehnlicher Tiefe brechenden Granit keinen Unterſchied beobachtet hat; ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs die Granitlager der Gebirge auf einmal, und nicht erſt nach und nach entſtanden ſind.

Anmerk. III. Nicht aller Granit iſt von gleichzeitiger Entſtehung, denn Granite, die auf andere Steinarten einzeln aufgeſetzt, die in ihrem Gemenge Stücken Gneiſs haben, die äuſſerſt grobkörnig ſind und groſse Feldſpath-Cryſtallen enthalten, gehören zu einer weit neuern Formation.

Anmerk. IIII. Daſs übrigens die Granitgebirge nicht zu den reichſten Lagerſtätten der Erze gehören, iſt durch Erfahrung hinlänglich beſtätiget worden.

2) Gneis *).

Der *Gneiſs* hat ganz das Gemenge des Granits, und unterſcheidet ſich vom letztern nur dadurch, daſs ſeine Gemengtheile nicht in einem körnigen, ſondern in einem ſchiefrigen Gewebe mit einander verbunden ſind.

1) *Die*

*) *Gneiſium* Fr. *Granite Fevillette. Werner* a. a. O. S. 7. *Nau* S. 66. *Voigt* Briefe S. 7. deſſelben practiſche Gebirgskunde S. 30. *Haidinger* S. 24. *Hoffmann* S. 700. *Link* S. 84. *Gmelin* Grundriſs S. 51. *Karſten* S. 12. *Gerhard* S. 72. *Herwig* S. 22.

A) *Farbe der Gemengtheile.*

Der *Quarz* hat gewöhnlich eine *graulichweiſſe*, *rauch-* und *ſchwärzlichgraue*, ſelten eine *weiſſe* Farbe.

Den *Feldſpath* trift man *gelblich* und *graulichweiß* auch *fleiſchroth* an, und den

Glimmer *ſilberweiß* auch *tombackbraun*.

B) *Proportion der Gemengtheile.*

Hier zeigen ſich folgende Verſchiedenheiten,

α) Gneis mit *vielem Quarz*, einem *geringen* Antheils an *Glimmer* und *wenigem Feldſpath.*

β) Dergleichen, nur mit dem Unterſchied, daſs zufällig auch vieler *Thon* mit beygemengt iſt *).

γ) *Gneis* mit ſehr *vielem Quarz*, *vielem Glimmer* und *etwas Feldſpath.*

δ) *Gneis* mit *vielem Feldſpath* und *Glimmer* und *wenigem Quarz.*

ε) *Gneis* mit *vielem Glimmer*, *wenigem Quarz* und *äuſſerſt wenigem Feldſpath.*

Feldſpath und Quarz ſind gewöhnlich faſt immer in gleicher Proportion im Gneiſe enthalten, und nur diejenigen Stücke, welche eine dickſchiefrige Textur haben und ſich daher dem Granit nähern, haben mehr Feldſpath; ſo wie im Gegentheil der Quarz vorwaltet wenn der Gneis in Glimmerſchiefer übergeht.

C) *Aeuſſere Geſtalt der Gemengtheile.*

Feldſpath, Quarz und Glimmer hat man bis jetzt nur von *gemeiner Geſtalt* angetroffen.

Die

*) Des Herrn von *Charpentier* *Quarzſchiefer.*

Die Quarzkörner ſind auch gewöhnlich nicht ſo eckig, wie in dem Granit gebildet, vielmehr ſcheinen ſie etwas platt gedruckt zu ſeyn.

D) *Durchſichtigkeit der Gemengtheile.*

Der Feldſpath und der Glimmer ſind *undurchſichtig.*

Der *Quarz* iſt auch gewöhnlich *undurchſichtig*, ſelten *durchſcheinend.*

E) *Stärke des Bruchs.*

Man hat Gneis

a) von *dickſchiefrigem*,

b) — *dünnſchiefrigem*, und

c) — *feinſchiefrigem* Bruch.

F) *Richtung des Bruchs.*

Da zeigt ſich der Gneis bald,

a) *geradſchiefrig*, bald

b) *wellenförmig krummſchiefrig.*

G) *Auflöſung der Gemengtheile.*

Der *Feldſpath* iſt ſehr oft zerwittert, ja nicht ſelten in *Porzellanerde* aufgelöſst, und dies iſt auch die Urſache, warum einige Mineralogen den Feldſpath im Gneiſe gänzlich vermiſſen, und ſtatt deſſen den Thon unter die Gemengtheile ſetzen.

Der *Glimmer* erhält, ſo wie er ſich den Gängen nähert, ein feineres Gewebe, verändert ſeine Farbe und löſst ſich nach und nach in Thon und Speckſtein auf.

H) *Uebergänge.*

α) in *Granit*,
β) in *Thonſchiefer*,
γ) in *Glimmerſchiefer*,
δ) in *Kalchſtein*,
ε) in *Sandſtein*,
ζ) in *Porphyr*.

I) *Zufällig beygemengte Steinarten.*

Dergleichen ſind:

a) *Trümmer* von Granit,
b) *Granaten*,
c) *Turmalin*,
d) *Schwarzer Stangenſchörl*,
e) *Hornblende*,
f) *Speckſtein* — —

Auch trift man auſſerhalb der wahren Gänge bisweilen einzelne *Zinngraupen* im Gneiſs an.

K) *Einbrechende Gangarten ſind*,

a) *Braunſpath*,
b) *Schwerſpath*,
c) *Fluſsſpath*,
d) *Späthiger Eiſenſtein*,
e) *Thon*,
f) *Wacke*,
g) *Kalchſpath*,
h) *Cryſtalliſirter Quarz*,
i) *Porphyr*,
k) *Hornſtein*,
l) *Jaſpis*.

L) *Einbrechende Erzarten.*

a) *Gold*,
b) *Silber*,

c) *Roth-*

c) *Rothgiltigerz*,
d) *Weiſsgiltigerz*,
e) *Sprödglanzerz*,
f) *Zinnſtein*,
g) *Bleyglanz*,
h) *Weiſſes Bleyerz*,
i) *Weiſserz*,
k) *Schwefelkies*,
l) *Eiſengranaten*,
m) *Leberkies*,
n) *Kupferkies*,
o) *Speiſskobelt*,
p) *Blende*,
q) *Arſenikkies*.

M) *Steinarten die oft in ganzen Lagern im Gneis vorkommen.*
a) *Körniger Kalchſtein*,
b) *Hornblendeſchiefer*,
c) *Gemeiner Strahlſtein*,
d) *Achat*, *mit Carniol* und *Jaſpis*,
e) *Quarz*,
f) *Amethyſt*.

Bisweilen auch Lager von *magnetiſchen Eiſenſtein*.

Die Gneisgebirge ſind ſanfte und abgerundete Berge.

Sie bilden nicht ſolche hohe und ſteile Felſenkuppen wie die Granitgebirge, und ruhen gröſstentheils auf Granit.

Oft ſind ſie unbedeckt, ſehr oft decken ſie aber Thonſchiefer, Sandſtein, Porphyr, Serpentinſtein, Baſalt und Kalchſtein.

Sie enthalten eine Menge von erzführenden Gängen; ſo ſtreichen z. E. die Goldgänge

 des

des Rathhauſsberges und des Goldberges im Salzburgiſchen, die ſächſiſchen und böhmiſchen Silbergänge, die reichen Freyberger Bleygänge, die Schlackenwalder und Ehrenfriedrichsdörfer Zinngänge, u. ſ. w. in dieſer Gebirgsart.

Einige Mineralogen, worunter vorzüglich der *Herr von Fichtel**) gehört, halten allen Gneis für gewaltſam zerſtörten und ſchiefrig wieder erzeugten Granit, weil er

1) eben *dieſelbe Gemengtheile habe.*

2) faſt überall an Granit angeküttet, oder über demſelben aufgeſetzt iſt,

3) nirgends ſonderlich hoch anſteht, und

4) der Gemengtheil, der Thon, den der Granit nicht hat, von einer Zermalmung zeüget.

Dieſe von Herrn *v. F.* angegebenen Gründe ſucht Herr *Güſsmann***) unter andern durch folgende Einwürfe zu widerlegen.

1) Das Blättrige Gefüge *ſagt er*, wird auf mehrerley Arten, als nur durch Anſchwemmung erzeugt; ſo bäckt eine mit metalliſcher Auflöſung gleichmäſſig gemengte Erde nach wiederhohlten Befeuchtungen ſchichtenweiſs zuſammen.

2) Die Lagen haben in ebendemſelben Gebirgszuge nicht einerley Fallen.

3) Die mächtigen Bänke können nicht das Werk fortdaurender Anſchwemmungen ſeyn, das iſt zuverläſſig; aber auch nicht unterbrochener: denn da müſste man in den Ablöſungen

*) Mineralogiſche Bemerkungen S. 236.

**) Beyträge zur Geſchichte der Erde II. §. 83-93.

gen fremdartige Materien finden, die man doch nicht findet, so kommen auch

4) Häufig im Gneise Schörle, Granaten — — sogar in ganzen Nestern mit allem ihren Glanze, und unversehrten Kanten vor, was beym Fortschwemmen nicht wohl möglich ist — —

Die wahrscheinlichste Meinung von dem Ursprunge des Gneises ist wohl diese, *dass der Gneiss aus dem Granit erst später, durch bloses Zerreissen in Schiefer* entstanden ist, und vielleicht noch jetzt entstehe, wenn die Ursachen in dem gehörigen Masse wirken. Und für diese Behauptung sprechen vorzüglich die Uebergänge des Granits in Gneis *).

3) Glimmerschiefer **).

Ist eine aus *Glimmer* und *Quarz* zusammengesetzte Gebirgsart die *schiefrig* reisst.

Abänderungen

A) in *Ansehung der Farbe.*

Man hat *silberweissen*, *grauen*, *gelben*, *braunen* und *schwarzen* Glimmerschiefer.

B) *Proportion der Bestandtheile.*

Der *Glimmer* ist der herrschenste Gemengtheil, der *Quarz* ist gewöhnlich in Trümmern und fast unkenntlich beygemengt, oft scheint er auch ganz verdrängt zu seyn.

C) *Stärcke des Bruchs.*

*) *Link* a. a. O. S. 103. 104.

**) *Werner* S. 10. Haidinger S. 37. Voigt Briefe S. 9. desselben practische Gebirgslehre S. 38. *Naw* S. 71. *Hoffmann* S. 203. *Herwig* S. 23. Mus. Lesk. S. 16.

Man hat

a) *dickschiefrigen*,
b) *dünnschiefrigen* und
c) *feinschiefrigen* Glimmerschiefer.

D) *Richtung des Bruchs.*

Gewöhnlich zeigt er sich *geradschiefrig* sehr oft aber auch *wellenförmig krummschiefrig*,

E) *Fremd beygemengte Steinarten sind:*

a) *Thon*,
b) *Speckstein*,
c) *Schwarzer Stangenschörl*,
d) *Hornblende*,
e) *Granaten* *), theils rothe, theils olivengrüne.
f) *Kalchspath*,
g) *Cyanit.*

F) *Steinarten, die oft in ganzen Lagern im Glimmerschiefer vorkommen.*

Dergleichen sind:

1) der *körnige Kalchstein*,
2) der *Hornblende-Schiefer*,
3) der *gemeine Strahlstein* **),

G) *Einbrechende Erzarten.*

a) *Gold*,
b) *Silber*,
c) *Zinnstein*,
d) *Bleyglanz*,

e) *Ku-*

*) *Murkstein* oder *Norka* der Schweden.

**) Siehe des Hn. Grafen von *Mitrowsky* Beyträge zur mährischen Mineralogie, S. 223. in den Sammlungen physikalischer Auffätze B. 2.

e) *Kupfer*,
f) *Eisen*,
g) *Speiskobelt*,
h) *Spiesglanz*.

H) *Auflösung der Gemengtheile*.

α) in *Thon* und
β) *Sand*.

I) *Uebergänge*

a) in *Gneis*,
b) in *Thonschiefer*,
c) in *Chloritschiefer*.

Der Glimmerschiefer ruht auf Granit und Porphyr, und wird vom Thonschiefer, Kalch und Sandstein bedeckt.

Die Gebirge die er formirt, sind gewöhnlich an höhere Gebirge angelehnet, und den Gneisgebirgen in Absicht der Zugängligkeit ähnlich.

Sie enthalten erzführende Gänge, doch nicht so häufig und so reichhaltig wie die Gneisgebirge. In der Liptauergespanschaft brechen in Glimmerschiefer *Gold* und *Spiesglanz*, im Gebiete von Siena *Kupfer*, *Bley*, *Eisen*, im Salzburgischen *Silber* und *Bley*, bey Altenberg und Geyer in Sachsen, *Zinn* — —

4) Hornblende Schiefer *).

Dieser besteht aus einem innigen Gemenge von *Hornblende* und *Quarz*.

*) *Argilla hornblenda schistosa. Hornschiefer, Kieselschiefer. Hoepfner* III. S. 209.

Abänderungen

A) *der Farbe.*

Er wird von einer *grünlichſchwarzen*, die ins *dunkellauchgrüne* ſich verläuft, gefunden.

B) *des Bruchs.*

Im Groſsen zeigt er ſich *vollkommenſchiefrig*, im Kleinen hingegen *ſchmal* - und *durcheinanderlaufend ſtrahlig.*

C) *des Verhältniſſes der Gemengtheile.*

Bald übertrift die Menge der Hornblende, die des Quarzes, bald die Menge des Quarzes die der Hornblende.

D) *der fremd beygemengten Stein- und Erzarten.*

Auf der alten Hofnung zu Groſsvoigtsberg, findet er ſich bisweilen mit einem Anflug von *Schwefelkies* mit *Kalchſpath.*

Uebergang

E) in *Thonſchiefer.*

Lager von Hornblendeſchiefer kommen in Gneiſe und Glimmerſchiefergebirgen vor. Bey Miltiz findet ſich auch ein mächtiges Lager über einem Lager von uranfänglichem Kalchſtein.

5) Geſtellſtein *).

Eine gemengte Gebirgsart, die eben ſo wie der Glimmerſchiefer aus *Quarz* und *Glimmer* beſteht, aber nicht ſchiefrig reiſst.

Abänderungen

A) in *Rückſicht der Farbe ſeiner Gemengtheile.*

Den

*) *Haidinger* S. 37. *Link* S. 110. v. *Paula Schrank* S. 40.

Den Quarz trift man gewöhnlich *weiſs* an, doch kommt er auch bisweilen *grau* und *gelb* gefärbt vor.

Der Glimmer hat bald eine *weiſſe*, bald eine *grünlich*- bald eine *gelbbraune* und *ſchwarze* Farbe.

B) *Aeuſſere Beſchaffenheit der Gemengtheile.*

Der Quarz zeigt ſich bald *dicht* bald *körnig*, der Glimmer bald in *gröſsern* bald in *kleinern Blättern*, bald einzeln zerſtreut, bald aufeinander liegend.

C) *Quantität der Gemengtheile.*

Man findet:

α) Geſtellſteine, die aus vielem Quarz und ſehr wenigem Glimmer beſtehen,

β) Geſtellſteine, die vielen Quarz mit innigſt gemengtem Glimmer enthalten.

γ) Geſtellſteine, die mehr Glimmer als Quarz haben *).

D) *Fremd beygemengte Steinarten.*

a) *Thon*,
b) *Kalcherde*,
c) *Speckſtein*,
d) *Granaten*,
e) *Glimmerſchiefer*.

E) *Einbrechende Erzarten.*

a) *Gold*,
b) *Silber*,

c) *Kupfer*,

*) Des *Herrn* Haidinger Geſellſtein.

c) *Kupfer*,

d) *Bley*.

F) *Uebergang*

a) in *Sandſtein*,

b) in *Granit*.

Der Geſtellſtein, welcher aus körnigem Quarz und wenigen Glimmertheilen beſteht, und mithin dem glimmrigen Sandſtein ſehr nahe kommt, bildet eben ſolche Berge, und hat ähnliche Unterlagen und Decken. Da wo er aber eine Menge Glimmer enthält, liegt er gewöhnlich in der Nähe der Granitgebirge.

Er nährt in ſeinem Schooſse erzführende Gänge. In Sachſen bey Johann Georgenſtadt brechen in ihm Rothgiltigerz, in Steyermark Fahlerz, im Zillerthal, güldiſche Erze, in Schweden, Bley, Silber und Kupfer.

6) Thonſchiefer *).

Eine Gebirgsart, die nicht nur in den uranfänglichen Gebirgen, ſondern auch in Flötzgebirgen angetroffen wird, und aus der einfachen Steinart beſteht, die man mit dem nämlichen Namen belegt.

Abänderungen.

A) der *Farbe*.

Er

*) *Werner* S. 10. *Hoffmann* S. 202. *Voigt* Briefe S. 10. practiſche Gebirgskunde S. 38. *Haidinger* S. 28. *Nau* S. 78. Bergmänniſches Journal 1788. S. 497. Muſ. Lesk. S. 18. *Karſtens* und *Voigts* Abhandlungen über Thon-Hornſchiefer und Wacke etc. in Höpfners Magazin B. II. S. 167-268. *Link* S. 11. von *Pula Sachrank* S. 44.

Er kommt von einer *gräulichschwarzen, schwärzlich - grünlich - bläulich* und *röthlichgrauen*, seltner von einer *dunkel kermoisinrothen* Farbe vor.

B) des *Bruchs*.

Dieser ist gewöhnlich *schiefrig*, und nur in einigen Abänderungen nähert er sich dem *dichten* und dem *blättrigen*.

aa) *Stärke des Bruchs*.

Hier zeigt er sich

a) *dickschiefrig*,
b) *dünnschiefrig*,
c) *sehr feinschiefrig*.

bb) *Richtung des Bruchs*.

a) *geradschiefrig*, auch bisweilen
b) *krumm* und *wellenförmigschiefrig*.

C) *Zufällig beygemengte Steinarten, die theils eingesprengt, theis in durchsetzenden Gängen oder Trümmern vorkommen.*

Dergleichen sind:

a) *Quarz*,
b) *Glimmer*,
c) *Granat*,
d) *Schörl*,
e) *Hornblende*,
f) *Kalchstein*,
g) *Feldspath*,
h) *Glimmerschiefer*,
i) *Hornblendeschiefer*.

D) *Gebirgsarten, die oft in grossen Stücken in Thonschiefer angetroffen werden.*

a) *Granit*

a) *Granit,*
b) *Sandstein,*
c) *Trapp,*
d) *Hornstein,*
e) *Jaspis.*

D) *Einbrechende Gangarten* sind;

a) *Kalchspath,*
b) *Braunspath,*
c) *Schwerspath,*
d) *Flussspath,*
e) *Zeolith,*
f) *Hornstein,*
g) *Gyps,*

F) *Einbrechende Erzarten.*

a) *Silber,*
b) *Bleyglanz,*
c) *Weisses Bleyerz,*
d) *Kupferkies.*
e) *Blende,*
f) *Spiesglanzerz,*
g) *Federerz,*
h) *Schwefelkies,*
i) *Quecksilber.*

G) *Uebergänge.*

a) in *Granit,*
b) in *Gneis,*
c) in *Glimmer,*
d) in *Glimmerschiefer,*
e) in *Kieselschiefer,*
f) in *Wetzschiefer,*
g) in *Chloritschiefer,*
h) in *Alaunschiefer,*

i) in

i) in *Grauwakenſchiefer,*
k) in *Wacke,*
l) in *Kalchſtein.*

Der Thonſchiefer bildet flache, ſanfte, langgeſtreckte und aneinander hangende Berge, die mit Granit - Gneis - Glimmerſchiefer - und Kalchgebirgen abwechſeln. Sie ſind oft ſehr reich an Erzen, wie dieſes der weſtliche Theil des ſächſiſchen und ein groſser Theil des böhmiſchen Erzgebirges — beweiſen.

Dem Thonſchiefer untergeordnete Gebirgsarten ſind:

a) Der Kieſelſchiefer *).

Ein mit Kieſelerde innigſt gemiſchter Thonſchiefer, der auch ſehr oft mit weiſſen Adern von Quarz durchzogen erſcheint.

Abänderungen

A) der Farbe.

Er kommt von einer *ſchwärzlich - dunkelgrünlich - dunkelrauchgrauen* und *dunkel gräulichſchwarzen* Farbe vor.

B) des Bruchs.

In groſsen Stücken zeigt er ſich *ſchiefrig*, in kleinen *ſplittrig*.

Der Kieſelſchiefer bricht in einzelnen Partien, und in ganzen Lagern in Thonſchiefergebirgen, ſehr oft trift man ihn aber auch als Geſchiebe in Flüſſen an.

b) Wetz-

*) *Hoffmann* a. a. O. S. 295. Bergmänniſches Journal 1788. B. 1. S. 292. *Werner* S 11. *Karſten* Muſ. Lesk. II. p. 20. *Höpfners* Magazin III. S. 221. *Nau* S. 76.

b) Wetzschiefer *).

Ein Thonschiefer, der innigst mit *Bittererde* gemischt ist.

Abänderungen

A) der Farbe.

Diese einfache Gebirgsart kommt *blaßgrünlichgrau*, *rauchgrau*, *berggrün* und *blaßgelb* vor.

B) des Bruchs.

Im Grossen ist sein Bruch *schiefrig*, im Kleinen hingegen *feinsplittrig*.

Uebergang

C) in verhärteten Talk.

Zwischen Sonneberg und Leinbach im Thüringerwald wie auch zu Seifersdorf macht diese Steinart ein grosses Stück Gebirge aus.

c) Alaunschiefer **).

Ein von der *Vitriolsäure* und *bituminösen Theilen* durchdrungener und mit *Schwefelkies* gemengter Thonschiefer.

Abänderungen

A) der Farbe.

Er kommt *bläulich - gräulich* - auch *dunkelschwarz* vor.

B) Der äussern Gestalt.

Derb und auch in *Kugelform*.

C) Bruch.

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 20. Bergmännisches Journal 1788. S. 501. *Nau* S. 75. *Brünnich* S. 98. *Höpfner* III. S. 204. *Cronstedt* S. 269.

**) Talcum chlorites schistosus von *Born* Cat. II. 247. Bergmännisches Journal 1789. B. I. S. 376 u. 391.

C) Bruch.

Dieſer zeigt ſich beſtändig *ſchiefrig*, ſelten daſs er aus dem *Schiefrigen* ins *Erdige* übergeht.

D) Richtung des Bruchs.

Gewöhnlich *geradſchiefrig*, nicht ſelten aber auch *krummſchiefrig*.

E) Stärke des Bruchs.

Bald *dick*- bald *dünnſchiefrig*.

F) Verhalten an der freyen Luft.

Zerfällt, und bekommt einen Beſchlag von weiſſem Mehle.

Der Alaunſchiefer bricht bey Saalfeld, bey Reichenbach im Voigtlande, bey Braunsdorf in Sachſen — —

d) Chloritſchiefer *).

Ein Thonſchiefer, der innigſt mit *Bitter- Kieſel- Eiſen- Thon-* und *Kalcherde* gemiſcht iſt.

A) Farbe.

Lauchgrün, das ſich auf einer Seite ins *Grünlichſchwarze*, und auf der andern ins *Berggrüne* verläuft.

B) Bruch.

Im Groſsen zeigt er ſich *ſchiefrig* und zwar gewöhnlich *krummſchiefrig*, im Kleinen *blättrig*.

C) Fremd beygemengte Mineralien,

α) *Steinarten*,

1) *Granaten*,

2) *Quarz*,

*) Talcum clorites ſchiſtoſus von Born Cat. II. 247. Bergmänniſches Journal 1789. B. 1. S. 376. u. 391.

2) *Quarz*,
3) *Schörl*,
4) *Turmalin*,

β) *Erze*,

1) *Schwefelkies*.
2) in *Octoëdern crystallisirter magnetischer Eisenstein*.

Uebergang

D) in Thon- und Talkschiefer.

Der Chloritschiefer kommt in ganzen Lagern im Zillerthale, in Tyrol — — vor.

e) Talkschiefer *).

Ein verhärteter Talk, der *schiefrig reißt*.

Abänderungen,

A) der Farbe.

Er kommt von *grünlich*- und *röthlichgrauer*, auch von *silber*- und *gelblichweisser* Farbe vor.

B) des Bruchs.

Man hat *geradschiefrigen* und *krummschiefrigen*, so wie auch *dünn*- und *dickschiefrigen* Talkschiefer.

Uebergang

C) in Schneidestein.

Er bricht in Tyrol, im Zellerthale, bey Schwarzenberg, zu Schmölnitz in Ungarn — —

7. Schneidestein **).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus *Speckstein* und *Glimmer* besteht.

Abän-

*) Steatites ollaris lamellaris *Wall.*

**) Saxum compositum steatite et mica. *Link* S. 151. von *Paula Schrank* S. 64. *Haidinger* S. 63.

Abänderungen,

A) in Ansehung der Farbe der Gemengtheile.

a) des *Specksteins.*

Dieser zeigt sich bald *grün*, bald *weiß*, bald *grau* bald *gelb* gefärbt.

b) des *Glimmers.*

Dieser kommt von *grüner*, *tombackbrauner* und *grünlichschwarzer* Farbe vor.

B) Proportion der Gemengtheile.

Sehr oft nimmt der *Glimmer* den größten Gemengtheil ein, in andern Fällen aber auch wieder der *Speckstein.*

C) Zufällig beygemengte Steinarten,

a) *Crystallisirter Feldspath,*
b) *Turmalin,*
c) *Schörl,*
d) *Strahlstein,*
e) *Talk.*

Gewöhnlich ruht der Schneidestein auf Glimmerschiefer, Gestellstein und Granit, selten auf Hornstein, und ihn deckten zuweilen *Schiefer* und *Kalchstein.*

8. Syenit *).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus *Feldspath*, *Quarz* und *Hornblende* besteht.

 A) Far-

*) *Sienites Werner* a. a. O. S. 8. *Grünstein Plinius* L. 26. C. 32. *Pococke's* Description of the East. London 1743. Fol. T. I. p. 119. et 120. *Norden's* Voyage d'Egypte et de Nubie. Coppenhag. 1755. Fol. S. 93. coll. *Caryophilo* de antiquis marmoribus Traj. ad Rhen.

A) Farbe der Gemengtheile.

Der Feldspath kommt gewöhnlich *milchweiss*, selten *gelblichweiß* und *grün* vor,

Der Quarz *hell*- und *gräulichweiß*.

Der Glimmer *tombackbraun* und *gräulichschwarz*.

B) Proportion der Gemengtheile.

Hier zeigen sich folgende Verschiedenheiten,

α) Syenit mit *vielem Feldspath* und *gleichen Theilen* von *Quarz* und *Hornblende*.

β) Syenit mit sehr *vieler Hornblende* und *Feldspath* und *wenigem Quarz*.

γ) Syenit mit *vielem Feldspath*, *wenigem Quarz* und *Hornblende*.

C) Fremd beygemengte Steinarten.

a) *Glimmer*,

b) *Strahlstein*.

D) *Uebergang*

in Granit.

Diese Gebirgsart kommt sowohl in einzelnen Bergen als in ganz kleinen Gebirgszügen vor. Sie ist bisweilen metallführend, wie dieses die darinn aufsetzendenden Gänge zu Scharfenberg, Dresden und Altenberg, in der Oberlausitz

Rhen. 1743. p. 41. *Christ* in seinen Abhandlungen über Literatur und Kunstwerke des Alterthums. Leipzig 1776. S. 70. *Strabo* S. 17. Amstelod. 1707. p. 1173. *Voigts* practische Gebirgskunde S. 29. Bergm. Journal 1788. S. 506. u. 824. 1792. S. 160. Bergm. Kalender 1790. S. 207. *Nau* S. 76. *Karsten* Mus. Lesk. III. S. 13. *Haidinger* S. 13. n. 2.

lausitz bey Lobau, in Ungarn bey Hadritzsch — — hinlänglich bestätigen.

Eine Abänderung ist der *Syenitschiefer* eine gemengte Gebirgsart in welcher Hornblende und Feldspath so innig mit einander verbunden sind, dafs letzterer nur bey der dunckleren lauchgrünen Farbe und an dem eigenthümlichen Geruche nach dem Anhauchen erkannt werden kann. Er liegt in Siebenbürgen unter Thonschiefer, und die erzführende Gänge setzen durch ihn.

9. Graustein *).

Eine gemengte Gebirgsart die aus einer *thonartigen Hauptmasse* besteht, in welcher *Hornblende*, *Feldspath* und *crystallisirter Glimmer* eingemengt angetroffen werden.

Abänderungen,

A) der Farbe.

Der Graustein findet sich *grün*, und zwar entweder *lichte*- oder *dunkelgrün*, *dunkelgrau*, *rauchgrau*, auch *gräulichschwarz*, je nach dem die Hornblende, als der Hauptgemengtheil dieser Steinart gefärbt ist.

B) Proportion der Gemengtheile.

Man hat Grausteine in welchen die Menge der *Hornblende* beyweitem die des *Feldspathes* über-

*) v. *Born* Briefe über mineralogische Gegenstände S. 32. und Cat. rais. T. I. S. 404. Er nennt den Graustein *Saxum metalliferum* weil die ordentlichen edlen Gänge in Niederungarn allezeit mit dieser Steinart brechen. *Bergm. Journal* v. J. 1789. B. I. S. 596. *Haidinger* S. 42. *Karsten* Mus. Lesk. III. S. 24. No. 203. Anmerkung.

übertrift, aber auch Grauſteine, wo beyde Gemengtheile faſt in gleichen Maſse ausgetheilt zu ſeyn ſcheinen.

C) Auflöſung der Gemengtheile.

Die Hauptmaſſe trift man ſehr oft aufgelöſst und zerwittert an.

Die *Feldſpathkörner* ſind mehrentheils zerwittert.

D) Zufällig beygemengte Steinarten.

a) *Quarz*,
b) *Steinmark.*

E) Einbrechende Gangarten,

a) *Sinopel*,
b) *Quarz*,
c) *Kalchſpath*,
d) *Hornſtein*,
e) *Thon*,
f) *Flyſsſpath.*

F) Einbrechende Erzarten,

a) *Eiſenerze*,
b) *Gold*,
c) *Glanzerz*,
d) *Rothgilten*,
e) *Bleyglanz*,
f) *Schwefelkies*,
g) *Blende*,
h) *Kupferkies*,
i) *Spiesglanz* — —

Dieſe Gebirgsart bildet theils einzelne Berge, theils ganze weit ſich erſtreckende Gebirge in Niederungarn und in Siebenbürgen.

10)

10) Grünſtein *).

Auch dieſer gehört unter die gemengten Gebirgsarten und beſteht aus *Hornblende* und *Glimmer*, welche Gemengtheile unregelmäſsig unter einander verwachſen vorkommen.

A) Farbe.

Gewöhnlich kommt er *dunkelgrün* vor, zuweilen aber auch *braun* und *ochergelb*.

B) Fremd beygemengte Steinarten.

ſind

α) *Quarz*,
β) *Strahlſtein*,
γ) *Granaten*.

C) Einbrechende Erzarten.

a) *Kupfererze*,
b) *Eiſen*, auch
c) *Schwefelkies*.

Der Grünſtein findet ſich bald da, bald dort an den Granitbergen unmittelbar an Granit geſchloſſen. Auch wechſelt er mit Thonſchiefer und Porphyr mit ganzen Schichten ab. Sehr häufig bricht er in Schweden in den Provinzen Smoland und Weſtmannland.

11) Porphyrſchiefer *).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus einer Hauptmaſſe beſteht, in welcher zum Theil cryſtalliſirter *Feldſpath* vorkommt.

*) Saxum ferreum *Wallerii*, *Haidinger* S. 62. *Herwig* S. 24-25.

**) *Werner* S. 11. *Voigts* *Hornſchiefer* S. deſſelben Beſchreibung des Hochſtifts Fuld S. 32. 38. 54. 56. 131.

Abänderungen.

A) in Ansehung der Farbe.

Man hat *olivengrünen*, *grünlichgrauen*, *dunkelgelblichgrauen* auch *rauchgrauen* Porphyrschiefer.

B) des Bruchs.

Im Grossen ist er *dick-* und *gerad-* auch *dick-* und *krummschiefrig*, im Kleinen *grob-* *klein* auch *feinsplittrig*.

C) der abgesonderten Stücke.

Er kommt theils von *grob-* und *rundkörnigen*, theils von *klein* und *rundkörnigen abgesonderten* Stücken vor.

D) der fremdbeygemengten Steinarten.

Dergleichen sind:

a) *Quarz*,
b) *crystallisirte Hornblende*,
c) *Zeolith*.

E) Auflösung.

Sowohl die Hauptmasse als auch der Feldspath sind, wiewohl höchst selten zum Theil, bisweilen ganz aufgelöst.

F) Uebergang.

a) in *Thonschiefer*.
b) in *Basalt*.

G) Che-

331. 140. und Briefe über die Gebirgslehre S. 46. *Karsten* in Höpfners Magazin B. 2. S. 219. Mus. Lesk. S. 21. *Charpentier* S. 21. *Leske* Reise durch Sachsen S. 16. hornartiger Porphyr *Nau* S. 86. *Leipziger Magazin* St. III. S. 311. v. J. 1782. *Werner* Verz. B. 2. S. 240. *Hoffmann* a. a. O. S. 217. *Haidinger* 30. *Link* S. 149. *Suckow* S. 242.

G) Chemiſhe Analyſe.

Nach Herrn *Wiegleb* beſteht er aus

0,710 *Kieſelerde*,
0,239 *Alaunerde*,
0,035 *Eiſen* *).

Die Gebirge, welche der Porphyrſchiefer bildet, liegen oft als zerſtreute iſolirte Kuppen im flachen Lande, zuweilen aber auch in gröſſern Gebirgen. Gewöhnlich findet man ſie in der Nähe der Baſaltgebirge, ſeltner der Granit- und Gneisgebirge.

Er iſt ganz leer von Metallen, und nur höchſt ſelten trift man durchſetzende Schwefelkiestrümmer in ihm an.

12) Porphyr **).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus einer Hauptmaſſe beſteht, welche entweder *verhärteter Thon*, oder *Hornſtein*, oder *Hornſtein* der ſich dem Jaſpis nähert, (*Jaſpisartige Hauptmaſſe*) oder *Quarz* iſt, und in der *Feldſpath*, *Quarz*, *Hornblende*, zuweilen auch *Glimmer* fleckenweiſs eingemengt und zerſtreut vorkommen.

Der weſentliche Gemengtheil iſt der *Feldſpath*, der gewöhnlich in cryſtalliniſcher Form in der Hauptmaſſe liegt. Von Farbe erſcheint

*) *Chemiſche Annalen* 1787. I. S. 302.

**) *Werner* S. Muſ. Lesk. III. S. 21. *Hoffmann* S. 209. *Voigts* Briefe S. 12. deſſelben practiſche Gebirgskunde S. 34. *Haidinger* S. 41. *Nau* S. 78. *Link* S. 142. *Gerhard* in den Schriften der Berlin. Geſellſch. naturforſch. Freunde B. v. *Herwig* S. 26. *Suckow* S. 252.

er bald *weiſs*, bald *fleiſchroth*, bald *gelb*, bald *grün*.

Porphyr von thoniger Hauptmaſſe *).

Die Hauptmaſſe gleicht einem verhärteten Thon, iſt *weich*, *erdig*, *rauh anzufühlen* und *klebt an der Zunge*.

Abänderungen

A) der Farbe der Hauptmaſſe.

Dieſe kommt *iſabellgelb*, *ochergelb*, *grünlichgrau*, *dunkelfleiſch* - und *bräunlichroth* auch *röthlichbraun* vor.

B) Gemengtheile.

Auſſer dem weſentlichen Gemengtheil nämlich dem *Feldſpath*, findet ſich auch noch ſehr oft der *Glimmer*, der überhaupt dem thonartigen Porphyr eigen zu ſeyn ſcheint, ſeltner der *Quarz* und am ſeltenſten *rothe Granaten* eingemengt.

Von dieſen Gemengtheilen liegen bald nur einer, bald zwey, bald drey in der Hauptmaſſe, und man hat daher:

a) Porphyr mit *Feldſpath* allein,
b) dergleichen mit *Glimmer* allein,
c) dergleichen mit *Feldſpath* und *Glimmer*,
d) dergleichen mit *Feldſpath* und *Quarz*,
e) dergleichen mit *Feldſpath*, *Glimmer* und *Quarz*.
f) dergleichen mit *Feldſpath*, *Glimmer* und *rothen Granaten*.

C) Proportion der Gemengtheile.

Man hat Porphyr:

a) mit *vielem* eingemengten *Feldſpath*, *wenigem Glimmer* und *noch wenigerm Quarz*.

b) mit

*) *Karſten* a. a. O.

b) mit *vielem Feldspath* und *vielem Glimmer*, so dass beyde, in Absicht der Quantität das Gleichgewicht halten.

c) mit *vielem Glimmer*, ohne sichtlichem *Feldspath*.

d) mit *vielen Quarzkörnern*, *wenigem Feldspath* und *wenigem Glimmer* — —

D) Inliegende fremde Mineralien

Sehr oft kommen auch noch ausser den wesentlichen *Bestandtheile* in dem thonartigen Porphyr vor,

α) *Chalcedon*,

β) *Carniol*,

γ) *crystallisirter Quarz*,

δ) *Amethyst*.

F) Auflösung.

Die Hauptmasse erscheint bisweilen so zerwittert, dass man sie mit dem Finger zerreiben kann, der Feldspath hat oft theils sein Crystallwasser verlohren, theils ist er in einer specksteinartigen Masse aufgelöst worden.

Uebergang

F) in Granit

Berge, die aus Porphyr von thoniger Hauptmasse bestehen, findet man in den böhmischen Mittelgebirge, in der Gegend von Zittau, in der Oberlausitz, im Fuldischen — —

Porphyr mit hornsteinartiger Hauptmasse *).

Abänderungen

A) nach der Farbe der Hauptmasse.

Diese kommt *gelblich*- und *röthlichweiss*, *rauch*- und *grünlichgrau*, *röthlich*- und *nelkenbraun*, *Lavendelblau*; *dunkelschwärzlichgrün* — — vor.

B)

*) *Hornporphyr*.

B) nach den Gemengtheilen.

Nebſt dem Hauptbeſtandtheil des *Feldſpaths*, wozu man auch noch den *Quarz* rechnen kann, der ſehr oft abwechſelnd vorkommt, ſtatt des *Feldſpathes* in der Hornſteinartigen Hauptmaſſe vorkommt, findet ſich noch bisweilen

Hornblende und
Chalcedon eingemengt.

C) nach dem Verhältniſs der Gemengtheile, in Anſehung der Quantität.

Hier zeigen ſich folgende Verſchiedenheiten:

1) Porphyr, mit eingemengten *Feldſpathkörnern*, allein.

2) Dergleichen mit inliegenden *Quarzkörnern*,

3) Dergleichen mit *vielem Quarz* und *wenigem Feldſpath*,

4) Dergleichen mit *Quarz* und *Hornblende*.

D) des Bruchs.

Dieſer iſt *ſplittrig*, nnd zwar bald *klein*, bald *fein* und *höchſtfeinſplittrig*.

E) Auflöſung.

Die Hauptmaſſe erſcheint oft ſehr verändert und porös.

Der *Feldſpath* undurchſichtig und zum Theil aufgelöſst, bisweilen aber auch in Porzellanerde übergegangen.

Die *Hornblende*, zerreiblich und ohne allen Glanz.

E) Einbrechende Erz - und Gangarten ſind:

a) *Späthiger Eiſenſtein*,

b) *Bley-*

b) *Bleyglanz*,
c) *schwarze Blende*,
d) *Schwefelkies*,
e) *Wissmuthglanz*,
f) *Braunspath*,
g) *Quarz*.

F) Uebergänge.

a) in *Granit*,
b) in das sogenannt *rothe Todtliegende*.

Der hornsteinartige Porphyr kommt mit unter dem thonartigen Porphyr vor, und macht kein Gebirge für sich aus.

Porphyr von Jaspisartiger Hauptmasse.

Abänderungen

A) nach der Farbe der Hauptmasse.

Diese findet sich bald von *leber*- und *röthlichbrauner*, bald von *bräunlichrother*, *grüner* und *schwarzer* Farbe.

B) nach den Gemengtheilen.

Der *Feldspath*, als der wesentliche Gemengtheil hat sehr oft zu seinen Begleitern *Quarzkörner* und *Hornblende*.

C) nach dem Verhältniss der Gemengtheile in Rücksicht der Quantität.

Man hat Porphyre von Jaspisartiger Hauptmasse, in welcher nur äusserst wenige Feldspathkörner vorkommen.

Dergleichen mit vielen Feldspathkörnern.

Dergleichen mit vielem Feldspath, vielem Quarz, und wenig Hornblende, und

Letz-

letztere Abänderung ſcheint den Uebergang in *Syenit* zu machen.

Quarziger Porphyr *).

Die Hauptmaſſe kommt theils von *rauchgrauer* theils von *bläulichgrauer* Farbe vor, bisweilen mit Trümmern von *ſpäthigem Eiſenſtein*, *eingeſprengtem Kupferkies* und *Bleyglanz*.

Einige Mineralogen rechnen noch unter die Porphyre,

a) den *Pechſtein*,
b) den *Obſidian*,
c) den *Serpentinſtein*,
d) die *Wacke*, und
e) den *Bitterſtein*, wenn ſie mit Feldſpath, oder mit Quarzkörnern gemengt vorkommen.

13) Quarz **).

Der Quarz als eine für ſich beſtehende einfache ungemengte Gebirgsart, bildet nicht nur Felſen die gewöhnlich an den Ausſprüngen auf den Spitzen der Granitgebirge vorkommen, ſondern auch einzelne Lager in Gneis und Glimmerſchiefer. Von Farbe iſt er weiſs, ſein Bruch iſt dicht und feinſplittrig, bisweilen kommt er mit etwas Glimmer gemengt vor, und macht alsdann den Uebergang in Granit. Uebrigens iſt er ganz metallleer.

14) Ur-

*) *Karſten* a. a. O. S. 28.

**) *Hoffmann* S. 213. *Link* S. 117. Muſ. Lesk. II. S. 40. *Werner* S. 15. *Nau* S. 82. *Voigts* practiſche Gebirgskunde S. 69. *Haidinger* S. 70. von *Paula Schrank* S. 57. *Flur* Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 309. *Molina* Naturgeſch. von Chili S. 48.

14) Uranfänglicher Kalchstein *).

Ein blätterkörniger Kalchstein, der oft so feinkörnig ist, dass er schon *dicht* zu seyn scheint, und in den dichten Kalchstein übergeht:

Abänderungen

A) in Rücksicht der Farbe.

Seine gewöhnliche Farbe ist die *weisse*, und zwar entweder die *hell*- oder *gelblich*- oder *graulich*- oder *grünlichweisse*. Auch kommt er *gelblich*- und *lichtbräunlichgrau*, *graulichschwarz*, *dunkelaschgrau*, *bräunlichroth* und *röthlichbraun* vor.

B) der beygemengten und mit brechenden Steinarten.

Dergleichen sind:

a) *Thonschiefer*,
b) *Hornblende*,
c) *Strahlstein*,
d) *Asbest*,
e) *Speckstein*,
f) *Serpertinstein*,
g) *Quarz*,
h) *Granaten*,
i) *Tremolith*,
k) *Talk*,
l) *Glimmer*,
m) *Hornstein*,
n) *Kalchspath*.

C) der

*) *Hoffmann* S. 213. *Werner* S. 14. *Bergm. Journal* 1789. S. 168. *Nau* S. 83. *Voigts* Briefe S. 12. desselben practische Gebirgskunde S. 48. *Haidinger* S. 70. *Link* S. 195. *Herwig* S. 19. v. *Trebra* S. 231.

C) der einbrechenden Erzarten.

a) *Bleyglanz*,
b) *Schwefelkies*,
c) *Kupferkies*,
d) *Magnetischer Eisenstein*,
e) *Gelbe Blende*.

D) *Uebergang* in Flötzkalch.

Der uranfängliche Kalchstein kommt häufig in Thonschiefergebirgen vor, auch bricht er in einzelnen mehr oder minder mächtigen Lagern im Granit, Gneis und Glimmerschiefer. In Steyermark, wie auch in Kärnthen, in Krain und in Italien bildet er weit erstreckende Gebirgsgegenden. Ein ähnlicher körniger Kalchstein bricht auch bey Blankenburg am Harz, bey Steinach im thüringer Wald, am Isberg bey Klausthal —— aber ersterer, der uranfängliche, unterscheidet sich von letzterm dadurch hinlänglich, dass keine Versteinerungen in ihm angetroffen werden.

15) Serpentinstein *).

Abänderungen

A) in Ansehung der Farbe,

Gewöhnlich ist er *dunkelschwärzlich - lauch-* und *olivengrün*, selten *schwefelgelb*, *buntkarmin* und *pfersigblüthroth*, *bläulich*-und *grünlichgrau*. Diese Farben kommen aber in einem Stücke nie allein, sondern immer mit mehrerern zugleich vor.

B) Des

*) *Werner* S. 14. *Voigts* Briefe S. 12. dessen practtische Gebirgskunde S. 46. *Karsten* Mus. Lesk. S. 39. *Link* S. 180. *Haidinger* S. 65. *Hoffmann* S. 215. *Nau* S. 84.

B) des Bruchs.

Der Serpentinſtein, welcher ganze Gebirge bildet, hat einen *ſplittrigen Bruch*, und verläuft ſich aus dieſem, theils ins *Ebene*, da wo er ſich dem Speckſtein nähert, theils ins *Unebene*. Der Lagerſerpentinſtein aber hat einen *muſchlichen Bruch*.

C) der zufällig beygemengten Steinarten.

Hieher gehören:

a) *Feldſpath*, Ophites, *Vetr.*
b) *Speckſtein*,
c) *Asbeſt*, Serpentino di Roma.
d) *Talk*,
e) *Steinmark*,
f) *Rothe Granaten*,
g) *Grüne Granaten*,
h) *Glimmer*, Nero di prato. Verde di prato.
i) *Kalchſpath*, Marmo miſchio, Gabbro.
k) *Quarz*,
l) *Hornblende*,
m) *Amyanth*,
n) *Topfſtein*,
o) *Asbeſtartiger Strahlſtein*,
p) *Bergkork*.

D) Einbrechende Erzarten.

Gewöhnlich iſt zwar der Serpentinſtein metallleer, doch finden ſich zuweilen in ihm

a) *Eiſenglanz*,
b) *Magnetiſcher Eiſenſtein* und
c) *Schwefelkies*.

In Kornwallis ſetzen auch Gänge darinnen auf, in welchen *gediegen Kupfer* bricht.

E) Uebergänge,

a) in *Gneis*,
b) in *Granit*,
c) in *Sandſtein*,
d) in *Speckſtein*,
e) in *Schneideſtein*,
f) in *Thonſchiefer*,
g) in *Bitterſtein*,

Dieſe Gebirgsart bildet theils einzelne Felſen an Granit - Gneis - Geſtellſtein - und Sandſteingebirgen, theils auch ganze Berge, die ſehr oft hoch und ſteil ſind, aber ſich nicht weit erſtrecken. Auch kommt ſie in Lagern vor, und bricht ſodann in und mit Kalchſtein, und dieſer iſt eigentlich der *Verde antico.*

In Sachſen findet ſich der Serpentinſtein bey Zöblitz, Hohenſtein, Hartmannsdorf, wie auch bey Waldheim. In Italien iſt er auch ſehr häufig — —

16) Topasfels *).

Der Topasfels iſt eine gemengte Gebirgsart, welche aus

Topas,
Quarz,
Schörl und
Steinmark beſteht.

Zur Zeit iſt nur eine einzige Gegend bekannt, wo dieſe Gebirgsart ein ganzes Stück Gebirge ausmacht, und dieſe iſt der Schneckenſtein unweit Auerbach im ſächſiſchen Erzgebirge.

17)

*) *Hoffmann* S. 216. *Werner* §. 18. *Charpentier* S. 210. Muſ. Lesk. II. S. 40.

17) Trapp *).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus *Hornblende*, *Quarz* und *Feldſpath* beſteht.

Die *Hornblende* iſt immer der vorwaltendſte Beſtandtheil, und mit dem Quarz ſo innig verbunden, daſs letzterer ſelten deutlich zu unrerſcheiden iſt. Der *Feldſpath* liegt gerade wie in dem Porphyrſchiefer in langen Körnern darinnen, die in einigen Abänderungen reichlich, in andern ſparſam zerſtreut vorkommen.

Abänderungen

A) in Anſehung der Farbe.

Der Trapp wird *dunkel grünlichſchwarz*, *bläulichſchwarz*, *ſchwarz* und *leberbraun*, *ſchwärzlichgrünlich* und *dunkelgrau* gefunden.

B) der zufällig beygemengten Erz- und Steinarten.

Dergleichen ſind

a) *Eiſenglanz*,
b) *Magnetiſcher Eiſenſtein*,
c) *Schwefelkies*,
d) *Kalchſpath*.

Der Trapp kommt ſehr häufig in Schweden vor. Gewöhnlich bildet er nur einzelne

 Kuppen

*) *Karſten* Muſ. Lesk. III. S. 31-32. *Werner* über den Trap der Schweden etc. in dem Bergmänniſchen Journal von J. 93. St. 7 S. 46 *Noſe* S. 401. *Link*. S. 152. *Voigt* pracktiſche Gebirgslehre S. 66. *Haidinger* S. 23. Eſſai ſur l'hiſtoire naturelle des Roches de Trapp etc. par. Ms. *Faujas de St. Fond*. *Renovanz* Nachrichten von den altaiſchen Gebirgen S. 12.

Kuppen in grossen Gebirgen, selten lange aneinander hangende Gebirge — — und ruht bald auf thonigem Sandsteine, bald auf Granit oder ursprünglichem Kalchstein.

II.

Flötzgebirgsarten.

1) Basalt *).

A) In Ansehung der Farbe

wird er *dunkelschwärzlichgrau*, *gräulichschwarz*, *grünlich*- und *aschgrau* gefunden.

B) des

*) *Werner* S. 17. *Voigts* Briefe S. 39. n. 1. unter dem Namen *schwarze dichte Lava*. *Haidinger* S. 53. *Trapp*. *Hofmann* Bergm. Journal 1788. S. 513. — *Nau* S. 82. *Link*. S. 117. *Karsten* Mus. Lesk. III. S. 33. Etwas über die Bildung des Basalts und die vormalige Beschaffenheit der Gebirge in Deutschland; von A. F. von *Veltheim*. Leipzig 1787. und Braunschweig 1789. *Fausts* Nachricht von dem auf dem Meissner in Hessen über Steinkohlen und bituminösen Holze liegende Basalte, nebst einer Vorbemerkung, wie auch mit einigen erläuternden Anmerkungen versehen, v. *Werner* S. Bergm. Journal II. Jahrg. B. 1. St. 3. II. St. 9. *Werner* über das Vorkommen des Basalts auf Kuppen, vorzüglich hoher Berge. S. *Bergm. Journ.* II. Jahrg. B. I. St. 13. *Karstens* Beobachtungen auf dem Basaltberg des Städtchens Amöneburg im Churmainzischen. S. Bergm. Journ. Jahrg. I. B. I. St 4. *Werners* Bekanntmachung einer von ihm am Scheibenberger Hügel über die Entstehung des Basalts gemachten Entdeckungen, nebst zwey zwischen ihm und Herrn Bergrath *Voigt* darüber gewechselten Schriften. S. *Bergm. Jour.* Jahrg. 1. B. II. St. 9. *Wiedenmann* und *Voigts* Beantwortung der

B) des Bruchs.

dieser zeigt sich bald *dicht* und *uneben*, bald *dickschiefrig*, bald *grob* und *kleinsplittrig*, bald *großmuschlich*.

C) der abgesonderten Stücke.

Man hat Basalte

a) von *grobkörnigen*,
b) — *kleinkörnigen*,
c) — *sehr klein und feinkörnigen*,
d) — *gegliederten* und
e) — *kugel und säulenförmigen abgesonderten Stücken.*

Die kugelförmig abgesonderten Stücke bestehen wieder aus *krummschaaligen abgesonderten Stücken.*

der Frage: Ist der Basalt vulkanisch oder nicht? S. *Höpfners Magazin* B. IV. Der Basalt chemisch und physisch betrachtet von *Lehmann* Frankf. 1789. von *Humboldt* mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Braunschw 1790. v. *Racknitz* Schreiben an einen Freund über den Basalt. Dresden 1790. *Eversmanns* Schreiben über eine von ihm an dem berühmten Basaltberge König Arthurs Siz bey Edinburg in Schottland gemachte ganz conforme Beobachtung mit der des letztern am Scheibenberger Hügel: S. Bergm. Journ. Jahrg. II. B. 1. St. 5. *Gruber* von der Figur der Basalte. S. *physik. Arbeiten* 1. J. *Reuss* Beytrag zur Geschichte der Basalte. S. *Göttinger Magazin der Wissenschaften* B. IV. *Desmarest* considerations generales sur le rapport des boules de Lave. avec le Prisme de Basalts articulés S. *Journ. de Phys.* T. 31. *Delarbre* sur la Format. et la distinct. des Basaltes en boules de differens endroits de l' Auvergne S. Ebend. *Besson*: passage de colonnes ou prismes de Basalte volcanique cet. *Ebendaselbst*.

D) der eingemengten Stein- und Erzarten.

Dergleichen ſind

a) *Olivin*,
b) *Augit*,
c) *Leucit* *),
d) *Hornblende* **),
e) *Zeolith*,
f) *Glimmer*, gewöhnlich in cryſtalliniſcher Form,
g) *Kalchſpath*,
h) *Chalcedon*,
i) *Bol*,
k) *Mergel*,
l) *Granit* ***),
m) *Späthiger Eiſenſtein*, } in Neſtern
n) *Glaskopf*, } in Neſtern
o) *Schwefelkies*, } in Neſtern
p) *Abdrücke* von *Blättern*,
q) *Petrefacte*.

E) Uebergänge,

a) in *Wacke*,
b) in *Trapp*,
c) in *Porphyrſchiefer*,
d) in *Kieſelſchiefer*,

F) Auf-

*) Sowohl den *Olivin* als auch den *Leucit* und *Augit* hat man noch zur Zeit nur in Baſalten eingemengt gefunden.

**) Die *Hornblende* wird nicht in allen Baſalten angetroffen, folglich kann ſie auch nicht als ein weſentlicher Gemengtheil deſſelben betrachtet werden.

***) *Muſ. Lesk.* S, 35.

Auflöſung

F) in Thon und Eiſenocher.

Baſaltberge finden ſich häufig in Sachſen, in Böhmen, in Thüringen, in Heſſen. — — Sie formem bisweilen ziemlich ſteile Felſen, die auf Wacke, Thon und Sand oder auf Kohlenflötzen *) ruhen.

8) Wacke **).

Ein verhärteter Thon von *gräulichweiſſer*, *grünlich* - und *ſchwärzlichgrauer* und *ſchwärzlichgrüner* Farbe.

Abänderungen

A) des Bruchs,

Sie kommt *dicht*, *eben* auch *uneben* dem *erdigen* ſich nähernd.

B) Fremd beygemengte Stein - und Erzarten.

Dergleichen ſind

a) *cryſtalliſirter Quarz*,
b) *Hornblende*,
c) *Glimmer*,
d) *Schörl*,
e) *Pechſtein*,
f) *Speckſtein*,

 g) *Kalch-*

*) Herr *Herwig* ordnet in ſeinen vermiſchten Bemerkungen S. 44. den Baſalt unter die vulkaniſche Gebirgsarten, ob er gleich ſelbſt geſteht, daſs er mit Thon und Sandlagen abwechſelnd gefunden werde, und ſehr oft das Dach der Stein - und Holzkohlen - Flötze bilde.

**) *Karſten* in dem Höpferiſchen Magazin B. III. S. 226. *Hoffmann* S. 222. *Link*. S. 156.

g) *Kalchspath*,
h) Geschiebe von *Kalchstein* und *Granit*,
i) *Eisenstein*,
k) *Schwefelkies*,
l) *Braunstein*.

C) Uebergänge,

a) in *Trapp*,
b) in *Basalt*,
c) in *Thonschiefer*,
d) in *Sandstein*,
e) in *Granit*.

D) *Auflösung*

in Thon.

Die Wacke kommt theils auf Gängen, theils unter und zwischen dem Basalt vor, und kann daher, so wie der Mandelstein, als eine dem Basalt untergeordnete Gebirgsart angesehen werden, auch ist sie es, welche in vielen Fällen die Hauptmasse des Mandelsteins bildet.

3) Mandelstein *).

Eine gemengte Gebirgsart, die aus einer eisenschüssigen thonartigen Hauptmasse, die sich sehr oft dem Basalt nähert, besteht, und in welcher verschiedene Steinarten in mehr oder weniger runden. grössern und kleinern Stücken, die man wegen ihrer Form Mandeln nennt, eingemengt vorkommen.

A) Far-

*) *Werner* S. 13. *Haidinger* S. 50. *Cronstedt* 273. Amygdaloides de *Born*. Catal. I. S. 411. *Karsten* Mus. Lek. III. S. 36. *Voigt* practische Gebirgslehre S. 71. *Hoffmann* S. 218.

A) Farbe der Hauptmasse.

Diese findet sich bald *röthlichbraun*, bald *dunckelgrau*, *grünlichgrau*, bald *gräulichschwarz* und *röthlichgrau* gefärbt.

B) Bruch.

In einigen Abänderungen zeigt er sich *erdig*, in andern *splittrig* und *muschlich*.

C) Gemengtheile

a) *Chalcedon*,
b) *Hornblende*,
c) *Zeolith*,
d) *Kalchspath*,
e) *Steinmark*,
f) *Speckstein*,
g) *Serpentinstein*,
h) *Achat*,
i) *Jaspis*,
k) *Grüne Erde*,
l) *Feldspath*.

D) *Auflösung*

in Thon.

Sehr oft findet man die Hauptmasse so zerwittert, dass man sie mit den Fingern zerreiben kann, öfterer aber sind nur die Gemengtheile aus derselben herausgefallen, und dergleichen Mandelsteine mit Höhlungen, haben einige Mineralogen für Lava gehalten.

Mandelstein - Gebirge findet man in der Grafschaft Glaz, in der Oberlausitz zu Olbersdorf; in Böhmen bey Schlackenwerth und Carlsbad; bey Zwickau, in Fuldischen, in Hessen, bey Frankfurth am Mayn, in der Pfalz,

 wo

wo faſt das ganze daſige Gebirge daraus beſteht, und welches die bekannten Achatkugeln enthält — —

Der Mandelſtein iſt übrigens metalleer und führt nur äuſſerſt ſelten gediegen Kupfer.

4) Schieferthon *).

Ein Thonſchiefer, der im Waſſer erweicht und ſehr oft Abdrücke von organiſchen Körpern enthält.

A) Farbe.

Er findet ſich *gräulichſchwarz*, *lichte rauchgrau*, *röthlichgrau*, *bläulich* und *aſchgrau*, *ſtrohgelb*, *gelblich-fleiſch-ziegel-* und *bräunlichroth*.

B) Aeuſſere Geſtalt.

Auſſer ſeiner gewöhnlichen *Schiefergeſtalt*, kommt er auch bisweilen in *vollkommenen Würfeln* cryſtalliſirt vor **).

C) Mit Spuren von fremdartigen Körpern.

α) aus dem Thierreiche.

Hierher gehören die *Abdrücke* von verſchiedenen *Schaalthieren*, als *Muſculiten*, *Mytuliten* —

β) aus dem Pflanzenreiche,

theils *Schilfabdrücke*, theils Abdrücke von *Farrenkraut*.

D) Uebergänge,

a) in *Thonſchiefer*,

b) in

*) *Karſten* Muſ. Lesk. III. S. 41.

**) Es ſind Aftercryſtallen.

b) in *Mergel*,
c) — *Sandſtein*,
d) — *Grauwacke*.

Der Schieferthon bricht am gewöhnlichſten unter und über den Steinkohlenflötzen.

5) Alannſchiefer*)

6) Dichter Kalchſtein **).

A) Farbe.

Der dichte Kalchſtein kommt von *gelblichweiſſer*, *iſabellgelber*, *lichte aſchgrauer*, *blaß rauchgrauer*, *dunckel rauchgrauer*, *bläulichgrauer*, *grünlichgrauer*, *röthlichbrauner*, *dunckel* auch *lichte gelblichbrauner*, *ochergelber*, *lichte bräunlichrother* und *gräulichſchwarzer* Farbe vor. Er enthält faſt immer Verſteinerungen, oder doch wenigſtens Abdrücke von fremdartigen Körpern.

B) Bruch.

Sein Bruch iſt *ſplittrig*, das ſehr oft ins *Unebene* und *Muſchliche* übergeht, auch zeigt ſich derſelbe bisweilen *ſchiefrig* ***). Jedoch bey allen dieſen Veränderungen behält er immer ſein *ſplittriges Anſehen*.

C) Beygemengte Steinarten ſind

a) *Thonſchiefer*,

b) *Sand*

*) S. die untergeordneten Gebirgsarten des Thonſchiefers S. 352.

**) *Werner* S. 17. *Voigts* Briefe S. 13. n. 9. S. 22. n. 3. S. 24. n. 3. *Hoffmann* S. 2[illegible]. *Muſ. Lesk.* III. S. 41. *Nau* S. 91. *Herwig* S. 39.

***) *Kalchſchiefer*.

b) *Sand*,
c) *Körniger Kalchſtein*,
d) *cryſtalliſirter Kalchſpath*,
e) *Einzelne Trümmer von Kalchſpath*,

C) **Mitbrechende Erzarten.**

a) *Schwefelkies*,
b) *Kupferkies*,
c) *Bleyglanz*,
d) *Späthiger Eiſenſtein*,

Der Flötzkalch wechſelt gemeiniglich mit Mergel- und Stinkſteinflötzen, auch mit Sandſtein und Roggenſtein ab, ſelten mit Steinkohlenflötzen.

Er bildet ganze Gebirge, und führt bisweilen Metalle auf Gängen; ſo liegen z. E. die Gänge des Silberbergwerkes zu Sahlberg in Schweden in einem grauen dichten Kalchſtein, die Bleygrube in der Grafſchaft Namur in einem bläulichen Kalchſtein. Im Iberge wird mit vielem Vortheil auf Eiſenerze, Bleyglanz, und Kupfererze gegraben. Galmei bricht auch nirgend anders als in Kalchgebirgen — —

7) **Stinkſtein** *).

Ein innigſt mit Bergöl gemiſchter dichter Kalchſtein.

Abänderungen

A) in Rückſicht der Farbe

kommt er *gelblich - rauchgrau*, *ſchwärzlich-* und *gelblichbraun* *iſabellgelb* und *ſchwarz* vor.

B) der

*) *Karſten* Muſ. Lesk. III. S. 67. *Hoffmann* S. 225.

B) der Gemengtheile.

Bis jetzt ist nur der *Kalchspath* bekannt, der bisweilen den Stinkstein durchsetzt.

C) der fremdartigen organischen Körper.

Dergleichen sind,

a) *Baumblätter*,
b) *Fischabdrücke*,
c) *Insecten*.

D) des Bruchs.

Gewöhnlich ist er *splittrig*, und zwar *feinsplittrig*, und *muschlich* das ins *Erdige* übergeht, oft bricht er auch *schiefrig*. Und es ist allerdings merkwürdig, daſs die Beschaffenheit des Bruchs gröſstentheils von der Farbe des Stinksteins abhängt, so z. E. wird der Bruch des *schwarzen* Stinksteins sich immer aus dem *Feinsplittrigen* ins *Muschliche* verlaufen. Der *gelblichgraue* hat einen *erdigen* Bruch, der *Mannsfeldische* bricht *schiefrig*, der *Ilmenauer* in dicken Platten, die sich nicht weiter trennen lassen.

Er kömmt in Flötzkalchgebirgen vor, und macht daselbst oft mächtige Flötze. Gewöhnlich hat er zu seiner Unterlage eine bloſse Mergelerde von aschgrauer Farbe (*Aschengebirge*).

8) Roggenstein.

Ein aus kleinen auch sehr feinen roggenförmigen abgesonderten Stücken zusammengesetzter dichter Kalchstein, von theils *röthlichbrauner*, theils *gelblich-* und *rauchgrauer* Farbe.

Er kommt sehr oft in mächtigen Flötzen vor, und muſs als eine Unterart des Flötzkalchsteins betrachtet werden.

9) Ver-

9) Verhärteter Mergel *).

Eine Flötzgebirgsart, die aus der Vereinigung von *Thon*- und *Kalcherde* entſtanden iſt.

A) Farbe.

Man hat *gelblichweiſſen*, *gelblichgrauen*, *rauchgrauen*, *bläulich* und *ſchwärzlichgrauen* Mergel.

B) Abänderung der äuſsern Geſtalten.

Der verhärtete Mergel kommt *derb*, in *ſtumpfeckigen Stücken*, in *Kugelform*, und in *doppelten vierſeitigen Pyramiden* **) vor.

C) des Bruchs.

Dieſer iſt gewöhnlich *erdig*, nähert ſich aber bisweilen dem *ſplittrigen* uud *ſchiefrigen* ***). Einige ſeltne Abänderungen gehen aus dem *Feinerdigen* ins *Muſchliche* über.

D) Gemengtheile.

Dergleichen ſind,

a) *Sand*,
b) *Gyps*,
c) *Glimmer*,
d) *Kalchſpath*.

E) Inliegende fremdartige Körper.

α) aus dem Thierreiche

kommen folgende ſehr häufig vor:

a) *Tubuliten*
b) *Orthoceratiten*,

c) *Um-*

*) *Karſten* a. a. O. S. 67.
**) Aftercryſtallen, die man zu Herrengrund in Niederungarn gefunden hat.
***) Mergelſchiefer.

c) *Umbiliciten*,
d) *Ammoniten*,
e) *Cochliten*,
f) *Turbiniten*,
g) *Difciten*,
h) *Pectiniten*,
i) *Chamiten*,
k) *Mytuliten*,
l) *Bucarditen*,
m) *Abdrücke* von *Fifchen* und *Krebfen* —

β) *aus dem Pflanzenreiche:*

Abdrücke von
Birnbaum-Blättern,
von *Eichen-Blättern*,
Tulpenblättern — —

Der verhärtete Mergel findet fich sehr häufig in Sachfen, und hat faft überall provincielle Namen erhalten. So heifst derjenige, welcher fich bey Wehrau in der Oberlaufitz in abwechfelnden Flötzen mit dem dafigen dichten Kalchftein findet, *Hammerkalch;* er ift von dunkelgrauer Farbe und von fchiefrigem Bruch. Der, welcher fich in dem unnweit Drefsden gelegenen Steinkohlen-Flötzgebirge gleich über den Steinkohlen findet, und alfo das Dach derfelben ausmacht, wird dort *Kohlenftein* genennt. In Thüringen und Mannsfeld, wo er durchgängig das Dach des dafigen bituminöfen Mergelfchiefer-Flötzes bildet, heifst er allgemein *Dachftein.* Diefer ift gewöhnlich von bläulich- und rauchgrauer Farbe, und da, wo er an das Schieferflötz grenzt, ift er fchon häufig mit Kupfererzen gemengt. Ueber diefem liegt im Manns-

Mannsfeldiſchen ein anderes Flötz, das *Zechſtein* heiſst, und ebenfalls aus ſchwärzlichgrauem ſplittrigen verhärteten Mergel beſteht, der ſich ſchon ſehr dem dichten Kalchſtein nähert.

Zwiſchen dieſem und dem vorigen liegt auch zuweilen ein Gypsflötz *).

10) **Bituminöſer Mergelſchiefer** **)

So wie durch die Verbindung von Kalch- und Thonerde der Mergel hervorgebracht wird, ſo entſteht aus dem Beytritt des Erdöls zu dieſem Mergel, der ſogenannte *bituminöſe Mergelſchiefer* ***).

Abänderungen

A) der Farbe.

Gewöhnlich kommt er *gräulichſchwarz* vor, nicht ſelten aber auch *bräunlich*- und *blaulichſchwarz*.

B) des Bruchs.

Theils *gerade*, theils *wellenförmig ſchiefrig*.

C) der mitbrechenden Erzarten.

Dergleichen ſind:

a) *Gediegen Kupfer*,
b) *Kupferkies*,
c) *Kupferglanzerz*,
d) *Buntkupfererz*,
e) *Kupfergrün*,
f) *Kupferlaſur*.

D) mit

*) *Hoffmann* im Bergm. Journal v. I. 89. S. 212-213.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 70. *Voigt* practiſche Gebirgslehren S. 97. *Herwig* S. 39.

***) von *Beroldingen* a. a. O. S. 258.

D) mit Merckmahlen fremdartiger Körper,

α) aus dem Thierreiche.

a) *Knochen* von *Meerkatzen* *),
b) Fisckabdrücke,

aa. von *Karpfen*,
bb. — *Hechten*,
cc) — *Forellen*,
dd) — *Steinbutten* — —

β) aus dem Pfanzenreiche,

Hieher gehören

Seepflanzenabdrücke, die man oft in Menge in dieser Gebirgsart antrift.

Der bituminöse Mergelschiefer bildet unter andern ein, wahrscheinlich durch ganz Thüringen und Mannsfeld verbreitetes Flötz, welches immer auf Sandstein, als dem untersten Flötze des dasigen Flötzkalchgebirges aufsitzt. Er hat in jenen Gegenden von dem Bergmann noch verschiedene Namen erhalten, weil er nicht durchaus gleich reich an Kupfererzen ist. Die oberste Schicht, gleich unter dem verhärteten Mergel, dem dasigen *Dachstein*, welcher metallleer

*) Im Jahr 87. entdeckte der Hr. *Bergrath Kies* in dem Ringeldörfer bituminösen Mergelschiefer-Flötz drey Abdrücke von Knochen, die er zwar für Kinderhände ausgab, aber nach einer genauern Untersuchung von einer Meerkatze abstammen müssen. Eine elende Zeichnung davon findet sich in dem Bergmännischen Journal v. I. 90. Die Originale davon liegen in dem hiesigem Herzoglichen Carl August Museo.

leer ist, wird dort *Abbruch*, *Fäule* auch *Oberberg* genennt, die zweyte Schicht, worinnen sich doch zuweilen schon einiger Erzgehalt findet, heisst *Noberg*, [*Lochberg*,] auch *Kammschaale*, die dritte endlich, welcher die Kupfererze enthält, und also den eigentlichen Gegenstand des Bergbaues ausmacht, wird schlechtweg *Schiefer*, oder auch wohl *Kupferschiefer* genennt *).

11. Sandstein

α) *gemeiner Sandstein* **).

Der Sandstein besteht aus einem gekörnten Quarz, dessen Bindemittel bald *Quarz*, (Kiesslicher Sandstein) bald *Thonerde*, (thoniger Sandstein) bald *Eisenocher* ist, (eisenschüssiger Sandstein.

αα) *Kieslicher Sandstein*

Abänderungen

A) nach der Farbe.

Gewöhnlich wird er *weiß*, *gräulichweiß*, *bräunlichroth*, *grünlichgrau*, *röthlichbraun*, auch *schwarz* gefunden.

B) nach der Grösse der Quarztheile zeigt er sich bald

a) *grobkörnig*, bald
b) *feinkörnig*, bald
c) *höchstfeinkörnig.*

C) Zu-

*) *Hoffmann* im Bergm. Journal v. J. 89. S. 213-214.

**) *Werner* S. 17. *Haidinger* S. 23. *Karsten* a. a. O. S. 71. *Link.* S. 121.

C) Zufällig beygemengte Stein- und Erzarten.

Dergleichen ſind

a) *Feldſpath*,
b) *Schiefer*,
c) *Feuerſtein*,
d) *Glimmer*,
e) *Zinnober*,

D) Verſteinerungen.

Am häufigſten kommen im kieſslichtem Sandſteine vor

aa) *aus dem Thierreiche*,

a) *Tubiporiten*,
b) *Aſtroiten*,
c) *Madreporiten*,
d) *Eſchariten*,
e) *Seeſterne*,
f) *Echiniten*,
g) *Diſciten*,
h) *Pectiniten*,
i) *Chamiten*,
k) *Turbiniten*,
l) *Strombiten*.

bb) *aus dem Pflanzenreiche*, verſchiedene Holzarten.

ββ) *Thoniger Sandſtein* *).

Das Bindemittel iſt entweder *Thon allein*, oder *Thon* mit *Kalcherde vermiſcht* **).

 Abän-

*) *Muſ. Lesk* S. 73. *Suckow* S. 258.

**) *Mergelartiger Sandſtein*.

Abänderungen

A) nach der Farbe.

Man hat *gelblichweiſſen* thonigen Sandſtein, auch *dunkel röthlichbraunen*, *gelblichgrauen*, *rothen*, *blaßgrünlichgrauen*, *grünlichweiſſen*, *roth* und *weiß-gefleckten* — —

B) in Rückſicht auf die Gröſse des Korns, findet er ſich bald.

a) *grobkörnig*, bald
b) *kleinkörnig*, bald
c) *ungleichförmigkörnig*.

C) der ſehr oft mit beygemengten Mineralien,

a) *Feldſpath*,
b) *Glimmer*,
c) *Kalchſpath*,
d) *Thonſchiefer*,
c) *Quarzſtücke*,
f) *Feuerſtein*.

D) Fremdartige Geſtalten.

α) aus dem Thierreiche,

a) *Orthoceratiten*,
b) *Ammoniten*,
c) *Trilobiten*,
d) *Strombiten*,
e) *Bucciniten*,
f) *Chamiten*,
g) *Oſtraciten*,
h) *Telliniten*,
i) *Mytuliten*,
k) *Abdrücke von Fiſchen*,

β) aus

β) *aus dem Pflanzenreiche.*

Abdrücke von *Blättern*, vorzüglich von *Eichen- Erlen* und *Weidenblättern.*

E) der Erzarten, die bisweilen mit einbrechen,

a) *Kupferglanz*,
b) *Malachit*,
c) *Zinnober*,
d) *Schwefelkies*,
e) *Eiſenſtein*,

F) Uebergänge, in

a) *Thonſchiefer*,
b) *Hornblende* und
c) *Wacke.*

γγ) *Eiſenſchüſſiger Sandſtein.*

A) Farbe,

Die Hauptfarbe iſt die *gelbe* von verſchiedenen Graden der Höhe, auch findet ſie ſich bisweilen *roth*, und zwar *bräunlich* und *ziegelroth.*

B) Verſteinerungen,

Die nicht ſelten darinnen vorkommen ſind

a) *Schraubenſteine*,
b) *Hyſterolithen*,
c) *Trigonellen*,
b) *Chamiten*,
e) *Coralliolithen.*

Der Sandſtein kommt nur in Flötzgebirgen vor und bildet bisweilen hohe Berge, die mit Kalchgebirgen abwechſeln, auch ſehr oft von letztern bedeckt werden, ſo wie ſie auch nicht ſelten die Decke von Granit ſind.

c) *Graue Wacke* *).

Ein Sandſtein, der aus *Quarzkörnern*, die mit *Thon* verkittet ſind, beſteht.

Abänderungen

A) nach der Farbe der Beſtandtheile.

Die Quarzkörner findet man theils *ſchneeweiß* und *durchſcheinend*, theils aber auch *milchweiß* und *undurchſichtig*. Gewöhnlich ſind ſie an ihren *Ecken abgerundet*, oft erſcheinen ſie aber auch *ſcharfkantig*, niemals aber *cryſtalliſirt*.

Der *Thon* als das Bindemittel kommt bald *grau*, bald *dunkelblau* dem *Schwarzen* ſich *nähernd* vor.

B) nach dem Korn,

da zeigt ſie ſich bald

a) *grobkörnig*, bald

b) *kleinkörnig*, bald

c) *feinkörnig*.

C) Zufällig beygemengte Mineralien ſind

Körner von *Kieſelſchiefer*,
— — *Thonſchiefer*,
— — *Feuerſtein*,
— — *Kalch*,
— — *Glimmer*,
— — *Steinmark*.

D) mit Spuren von organiſchen Körpern,

α) aus

*) *Werner* S. 18. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 76. *Nau* S. 43. *Link* S. 156. *Herwig* S. 32. von *Trebra* vom Innern der Gebirge S. 69. *Laſius* a. a. O. S. 132.

α) *aus dem Thierreiche.*

Hieher gehören

a) *Korallengewächse*,
b) *Hysterolithen*,
c) *Mytuliten* — —

β) *aus dem Pflanzenreiche.*

Abdrücke

von *Blättern*,
— *Schilf* — —

E) nach den einbrechenden Gang- und Erzarten

a) *Gangarten*,

aa) *Quarz*,
bb) *Kalchspath*.
cc) *Schwerspath*.

b) *Erzarten*

aa) *Bleyglanz*,
bb) *Kupferkies*,
cc) *Schwefelkies*,
dd) *Wismuth*,
ee) *Kobelt* — —

F) Uebergänge

a) in *Trapp*,
b) — *Thonschiefer*,
c) — *Kalchstein*,
d) — *Sandstein*,
e) — *Granit*.

Die Grauwacke macht die Hauptmasse des Erzgebirges am Harz aus und führt daselbst ansehnliche reiche Metallgänge, auch kommt sie in Hessendarmstädtischen, im Westerwald, am

 Rhein

Rhein *); in Meiningiſchen **), bey Braunsdorf ***) und im Uraliſchen Erzgebirge in Sibirien in ganzen Lagern vor ****).

12) Breccien *)

Die Breccien beſtehen bald aus *eckigen* bald aus *zugerundeten gröſsern* oder *kleinern Bruchſtücken* und *Geſchieben* von *Quarz*, *Porphyr*, *Jaſpis*, *Feuerſtein*, *Kieſelſchiefer*, *Sandſtein*, *Kalchſtein*, *Trapp* - und *Baſalt*, die bald durch *Thon* - *Jaſpis* - *Quarz* - *Sand* - und *Kalchmaſſe*, bald durch *Eiſenocher*, verbunden ſind.

Die Breccien laſſen ſich daher unter folgengende Arten bringen.

1) Quarzbreccie.

Dieſe beſteht aus gröſsern oder kleinern Quarzſtücken mit einem gleichartigen Bindungsmittel.

2) porphyrbreccie **),

aus Porphyrſtücken mit einer porphyr - oder jaspisartigem Kütte verbunden.

3) Ja-

*) *Noſe* orographiſche Briefe I. S. 83.

**) *Voigt* mineralogiſche und bergmänniſche Abhandlungen S. 91.

***) *Sonnenſchmidt* in den Beyträgen zu den chemiſchen Annalen B. 2. o. 87.

****) *Herrmann* Beſchreibung des uraliſchen Erzgebirges 2. S. 312.

*) *Suckow* a. a. O. S. 262. *Paula von Schranck* S. 67. *Gmelin* Grundriſs S. 88. 243. 245. 269.

**) *Trümmer - Porphyr.*

3) Jaſpisbreccie,

aus Jaſpisſtücken mit Jaſpis verbunden.

4) Feuerſteinbreccie *),

aus bald kleinen bald gröſsern rundlichen Stücken von Feuerſtein, Kieſelſchiefer, Quarz und Jaſpis, bald durch Quarz- bald durch Jaſpismaſſe verbunden.

5) Sandſteinbreccie,

aus theils gröſsern, theils kleinern Sandſteingeſchieben mit Sandſtein zuſammengeſetzt.

6) Kalchſteinbreccie **),

aus Geſchieben von dichtem Kalchſtein mit Kalchmaſſe verbunden.

7) Schieferbreccie ***),

aus Trümmern von Schiefern mit Thonmaſſe verbunden.

8) Baſaltbreccie,

aus kugelförmigen Baſalt, oder aus Baſaltgeſchieben mit Trapp oder mit lemniſcher Erde verbunden.

Die Breccien bilden theils eigene Berge, theils kommen ſie auch nur in einzelnen Bänken vor.

*) *Kieſelbreccie*, *Puddingſtein*, *Poodingſtone*, *Wurſtſtein.*

**) *Nagelflue* in der Schweiz. Bey den Italienern *Marmo Brecciato.*

***) Breccia ſchiſtoſa *Wallerius.*

13) Steinkohle *).

Die Steinkohlen ſind ein verhärtetes und mit erdigen Theilen verunreinigtes Harz, welches aus niedergeſunkenen Hölzern und andern Vegetabilien entſtanden iſt.

Abänderung

A) in Rückſicht der Farbe.

Sie haben gewöhnlich eine *dunkelſchwarze Farbe*, die ſich ſehr oft der *bläulich*- *bräunlich*- und *eiſenſchwarzen* nähert.

B) des Bruchs.

Oft zeigen ſie ſich *flachmuſchlich*, das ins *Ebene* ſich verläuft, nicht ſelten aber auch *ſchiefrig*, *blättrig*, und *uneben*.

C) nach den Erz- und Gangarten, die bisweilen mit einbrechen.

Dergleichen ſind:

a) *Schwefelkies*,
b) *gediegen Silber*,
c) *Kupferkies*,
d) *Bleyglanz*,
e) *Braunſtein*,
f) *Fluſsſpath*,
g) *Kalchſpath*,

D) Spuren von organiſchen Körpern, die man, wiewohl ſelten in ihnen findet, ſind:

Abdrücke,

*) *Werner* S. 19. *Voigts* Briefe S. 28. deſſen mineralogiſche Abhandlungen III. 1791. S. 203. Practiſche Gebirgslehre §. 43. *Lehmann* Verſuch einer Geſchichte der Flötzgebirge. *Lempe* Magazin V. *Medicus* von Bau auf Steinkohlen.

Abdrücke,

a) von *Ammoniten,*
b) — *Cochliten,*
c) — *Musculiten,*
d) — *Telliniten* — —

Die Steinkohlen wechseln insgemein mit Flötzen von Mergel, Schieferthon mit Kräuter Abdrücken, zuweilen von Kalchstein, Sandstein und selten von Brandschiefer ab. Oefters findet man sehr viele Kohlenflötze übereinander, die zuweilen blos durch ganz dünne Thon- und Lettenlagen getrennt sind. Zuweilen kommen sie auch gangweise vor. Ueber den Steinkohlen liegen sehr häufig Sand- Thon- Wacken und Basaltlager.

Sie nehmen entweder eine Vertiefung des Landes, oder einen Busen, der in ein Gebirg hinein geht, ein. Auf die erste Art kommen sie in Böhmen vor, wo sie die ganze Fläche zwischen dem Erz- und Mittelgebirge einnehmen.

Die Hauptniederlage der Steinkohlen scheint in dem untern Theile von Britanien, dem nördlichen Theil von Frankreich, den Niederlanden, und in dem nördwestlichen Theile von Deutschland zu seyn. An den übrigen Theilen von Deutschland, in Böhmen, in der Schweiz, in Ungarn, der Türkey, Russland, Schweden u. s. w. finden sich zwar auch dergleichen, aber nicht in solcher Menge, sondern nur in einzelnen Flötzen. Erst in China sind wieder Steinkohlen in ungeheurer Menge

anzu-

anzutreffen. Auch in Amerika fehlt es nicht daran *).

14) Kreide **).

Beſteht aus *lichten*, *unförmlichen*, *magern*, *abfärbenden*, *feuerbeſtändigen* und gewöhnlich feſt aneinander *hangenden* Kalchtheilen.

Abänderungen

A) in Rückſicht der Farbe.

Gewöhnlich kommt ſie *weiſs* vor, ſelten *grau*.

B) des Bruchs.

theils *erdig* von *grobem Korne*, theils *feinerdig*.

C) der inliegenden fremdartigen Körper, bald in Abdrücken, bald calcinirt;

Dergleichen ſind:

a) *Echiniten*,
b) *Echinitenſtacheln*,
c) *Gamarrholithen*,
d) *Pectiniten*,
e) *Chamiten*,
f) *Muſculiten*,
g) *Mytuliten*,
h) *Coralliolithen* — —

Die

*) *Hoffmann* S. 229-230.

**) *Werner* S. 19. *Hoffmann* S. 231. *Nau* S. 56. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 79. *Voigt* practiſche Gebirgslehre S. 114. *Gerhardt* Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 176-182.

Die Kreidenflötzen wechseln mit Feuersteinflötzen ab *) und kommen nur in niedrigen Gegenden, vorzüglich an der Seeküste vor, werden in Frankreich, in England, in der Schweiz, in Schweden, in Dännemark, in Deutschland, und vorzüglich auf der Insel Creta, wovon sie auch den Namen hat, häufig gefunden. Uebrigens sind sie metalleer.

15) Gyps **).

Ein mit Vitriolsäure innigst gemischter Kalchstein.

Abänderungen

A) in Rücksicht der Farbe.

Er kommt von *weisser*, *gelblich*- und *gräulichweisser*, *gelblichgrauer*, *rauch*- und *schwärzlichgrauer*, *dunkelrauchgrauer*, *honig*- und *weingelber*, *fleischrother*, *brauner* und *gräulichblauner* Farbe vor.

B) des Bruchs.

Dieser zeigt sich bald *dicht* und *splittrig*, bald *blättrig*, bald *fasrig*.

C) der

*) Ueber der Entstehung der Feuersteine in Kreidenflötzen S. Abhandlung einer privat Gesellschart in Böhmen B. 1. S. 267. *Pallas* Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs 1. S. 7. *Güssmann* Lithoph. Mitisian. p. 572. *Flad* in d. Act. Palat. V. IV. phys. p. 139. *Gerhard* in s. Ueberg. einer Steinart in die andern. *Widenmann* über die Umwandlung einer Steinart in die andere.

**) *Werner* S. 28. *Voigts* Briefe S. 22. desselben practische Gebirgskunde S. 107. *Nau* S. 98. *Link*. S. 192. *Herwig* S. 40. Der Gyps ist sogleich als Gyps aus dem Meere niedergeschlagen, und nicht erst Kalchstein gewesen, und hernach von der vitriolsäure impregnirt worden.

C) der zufällig beygemengten Mineralien.

α) *Steinarten,*

a) *Quarz,*
b) *Hyacinthen,*
c) *Chalcedon,*
d) *Boraziten,*
e) *Hornstein,*
f) *Crystallisirter Kalchspath* *),
g) *Thon.*

β) *Salze.*

a) *Steinsalz,*
b) *Bittersalz.*

γ) *Brennliche Wesen.*

a) *Natürlicher Schwefel,*
b) *Erdharze.*

D) der Erzarten.

Gewöhnlich ist der Gyps metalleer, doch enthält er bisweilen

Kupfergrün,
Kupferkies,
Fahlerz, und
Bleyglanz.

E) der inliegenden fremdartigen Körper.

Bisweilen findet man in Gyps

a) Abdrücke von *Fischen* **)
b) — — von *Blätter.*

doch

*) Häufig in Arragonien.

**) Leipziger Magazin m. I. 17.

doch sehr selten in unsern Gegenden. Die Gypsgebirge bey Montmartre sollen aber desto häufiger Versteinerungen enthalten.

Der Gyps macht eine eigene Art der Flötzgebirge aus.

Man findet dergleichen bey Jena, bey Dürrenberg ohnweit Merseburg, bey Wettin, zu beyden Seiten der Finnberge am Fusse derselben, und zwar gegen Norden und Nordost bis an die Unstrut, gegen Westen und Südwesten aber, bis in die Gegend von Kindelbrück, Colleda, Weissensee, Tennstedt bis Langensalze; desgleichen jenseits der Unstrut von Freyberg an bis Artnau und Frankenhausen, und von diesen Orten weg in der ganzen gegen Mitternacht zu gelegenen Gegend, bis über Eisleben hinaus und bis an die Grafschaft Stollberg. Man trift übrigens den Gyps in diesem ganzen Striche entweder unter Kalch und Sandstein, oder auch nur unter Laim und Sand an, er wechselt aber auch zuweilen mit Kalchstein, Sandstein, Mergel und schwachen Thonflötzen ab *).

16) Steinsalz *).

Abänderungen

A) in Rücksicht der Farbe.

Es wird *hell-gräulich-* und *röthlichweiss*, *perlgrau*, *hyacinth-fleisch-bräunlich-* und *rosenroth*, auch von

*) *Voigt* a. a. O.

**) *Werner* S. 19. *Karsten* S. 83. *Voigts* Briefe S. 19. desselben practische Gebirgslehre § 71. Memoires de l' Acad. de Paris 1762. S. 493. Mineralogische Beobachtungen IV. S. 196. Physikalische Arbeiten der ein-

von einer Mittelfarbe zwischen *blut-* und *bräunlichroth*, *gelblichgrau*, *perlgrau* und *lavendelblau* gefunden.

B) des Bruchs.

Gewöhnlich *blättrig*, selten *fasrig*.

C) der äussern Gestalt.

Er bricht *derb*, mit *kegelförmigen Eindrücken*, *tropfsteinartig*, und in *vollkommenen Würfeln* crystallisirt, welche letztere, wie wohl höchst selten *Wassertropfen* enthalten.

D) der zufällig beygemengten Mineralien,

dergleichen sind:

a) *Thon*,
b) *Gyps*,
c) *Sand*,
d) *Erdpech*.

Das Steinsalz findet sich gemeiniglich nur in einzeln Flötzen, selten in ganzen Bergen und wird immer von Thonflötzen, bituminösen Schiefer- Gyps- und Sandsteinflötzen begleitet. Hauptniederlagen des Steinsalzes finden sich in Pohlen *) in Gallizien, in Ungarn **) in Sieben-

einträchtigen Freunde in Wien, Jahrg. 1. Hamburger Magazin VI. S. m. *Marquat* Essais ou recueil de memoires sur plusieurs Points de Mineralogie. Paris 1789. *Nau* S. 96. *Link* S. 192. *Suckow* S. 296. *Hoffmann* S. 233.

*) Nachricht von den pohlnischen Salzgruben; im Hamburg. Magazin 1r. Th. S. 296. I. *Willich* de salinis Crocavianis observatio. Crocav. 1543. Dantisc. 1645.

**) *Brückmann* von den kaiserlichen Salzbergwerken zu Soawar in Ungarn. Bresslauische Sammlungen 1724. S. 630.

benbürgen *), der Moldau und Wallachey, eine andere ist in dem tauriskischen Gebirge an der nördlichen Seite desselben, wozu Oestreich **) und Salzburg ***) gehören. Auch in Spanien ist eine sehr beträchtliche Niederlage, und bey Kordona besteht ein ganzer Berg aus Steinsalz.

Eine Folge der Steinsalzflötzen sind die Salzquellen, indem das über sie hinfliesende Wasser einen Theil des Salzes auflöst, sich damit sättiget, und mit sich fortnimmt. Wo man daher dergleichen Quellen antrifr, kann man sicher schliesen, dass Steinsalzflötze in der Nähe seyn müssen,

17) Thonartiger Eisenstein ****).

Ein mit sehr vielem *Eisenkalch* innigst gemischter Thon.

Abänderungen

A) in Ansehung der Farbe.

Er kommt *stahlgrau*, *dunkelnelkenbraun*, *gelblich-schwärzlich-* und *röthlichbraun*, *dunkelziegelroth* und *dunkelochergelb* vor.

B) der

*) von *Fichtel* Beyträge zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen.

**) v. *Born* Mineralgeschichte des Oberöstreichischen Salzkammerguthes, in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen II.

***) v. *Paula Schrank* und *Ritter von Moll*, Naturhistorische Briefe über Oestreich, Salzburg, Passau, und Berchtesgaden. Salzb. 1785. I. S. 231.

****) *Hoffmann* a. a. O. S. 235-236.

B) der äussern Gestalt.

Gewöhnlich *derb*, bisweilen auch *unvollkommen traubig* und *zellig*.

C) des Bruchs.

Dicht, *feinerdig* dem *ebenen*, zuweilen auch dem *grossmuschlichen* selten dem *schiefrigen und splittrigen* sich nähernd.

D) nach den inliegenden fremdartigen Körpern.

Dergleichen sind,

a) *Mytuliten*,
b) *Chamiten*,
c) *Musculiten*,
d) *Strombiten*,
e) *Turbiniten*,
f) *Trochitenartige Cochliten*,
g) *Fungiten* — —

Der thonartige Eisenstein wechselt gewöhnlich mit Thon- und Brandschieferflötzen, seltner mit Sandsteinflötzen ab. Und kommen dergleichen Gebirge zu Wehrau in der Oberlausitz, bey Tarnowitz in Oberschlesien, bey Konskie, Samsonov und andern Orten in Pohlen — — vor.

18) Letten *).

Ein gewöhnlich mit Kalch- auch bisweilen mit Sand- und Eisenerde gemischter Thon, der nie eine beträchtliche Härte erreicht, sondern vielmehr, weich ja öfters gar schmierig gefunden wird.

Abän-

*) *Hoffmann* a. a. O. S. 235.

Abänderungen

A) in Ansehung der Farbe.

Höchst selten kommt er *weiss* vor, gewöhnlich *graulichweiss*, *weisslichgrau*, *blau*, *grün*, *roth* und *schwarz* gefärbt.

B) In durchsetzenden Adern vorkommende Stein- und Erzarten,

Dergleichen sind

a) *Kalchspath*,
b) *Gyps*, —
c) *Quarz*,
d) *Schwefelkies*,
e) *Eisenocher* — —

C) Andere mit einbrechende Steinarten,

a) *Schwefel*,
b) *Steinsalz*,
c) *Vitriol*.
d) *Alaun*.

D) Mit fremdartigen Körpern,

Dergleichen sind

a) *Pectiniten*,
b) *Pectunculiten*,
c) *Chamiten*,
d) *Mytuliten*,
e) *Strombiten*,
f) *Turbiniten*,
g) *Cochliten* — —

Der Letten findet sich gewöhnlich in Schichten, und wechselt sehr oft mit Kalch- Gyps- und Sandsteinflötzen ab.

19. Brandſchiefer *).

Ein mit *bituminöſen* Theilen gemiſchter Thonſchiefer.

Abänderungen

A) in Rückſicht der Farbe.

Er kommt *hell*- und *dunkel ſchwarzbraun* vor.

B) des Bruchs.

Dieſer zeigt ſich immer *geradſchiefrig*, und gewöhnlich *dünn*- bisweilen aber auch *dickſchiefrig*.

C) Nach den inliegenden fremdartigen Körpern.

Hr. Bergrath *Karſten* führt in ſeinem Muſeo Leskiano einen Brandſchiefer mit einem Abdrucke eines *Fiſchgerippes* auf.

Der Brandſchiefer bildet übrigens ziemlich mächtige Flötze.

III.

Aufgeſchwemmte Gebirgsarten **).

a) Sand.

Der Sand beſteht aus deutlich unterſchiedenen harten, rauch anzufühlenden, und zwiſchen den Zähnen knirſchenden ganz ſchmackloſen

*) von *Beroldingen* a. a. O. S. 256. 21.

**) *Hoffmann* S. 243.

losen Körnern (*Quarzkörnern*), die sich durchaus nicht vom Wasser durchdringen, erweichen, noch von irgend einer Säure, die Flussspathsäure ausgenommen, auflösen lassen.

Die bekanntensten Verschiedenheiten desselben sind

aa) der Grussand *).

Dieser besteht aus *Quarz - Feldspath* - und *Glimmertheilen* und ist offenbar durch die Zermalmung des Granits entstanden.

Er findet sich unter andern an den Ufern und auf der Sohle grosser Flüsse, und gehört zu der gemeinsten Art des Sandes.

bb) Quiksand **).

Besteht aus *ungefärbten*, *reinen*, *durchscheinenden*, bald *großen* und *gerundeten* ***), bald *ungleichen*, und *eckigen Quarzkörnern*.

Er liegt in Meeren, am Strande und längst der Küsten, auch mitten im festen Lande tief unter der Erde, wo er zuweilen mit Quellen *) hervorbricht.

cc) Flugsand **).

Besteht aus sehr feinen Quarzkörnern, die gewöhnlich mit Kalch und Thon gemischt sind. Er ist überaus leicht, und vom Winde beweglich.

*) Arena sabulum *Wall. Haidesand.*

**) Arena inaequabilis *Wall.*

***) *Perlsand.*

*) *Quellsand.*

**) Glarea sterilis *Wall.*

b) Laimen *).

Ein Thon mit einer beträchtlichen Beymiſchung von *Kalch* und *Sand.*

Er unterſcheidet ſich von *Letten* **) nicht nur dadurch, daſs er mit Kalch und Sand beſtändig gemiſcht iſt, ſondern auch, daſs er wenig, auch oft gar keinen Antheil an Eiſenſtoff beſitzt.

Er brauſst mit Säuren auf, und ſchmilzt im Feuer weit leichter als der Letten.

In Rückſicht ſeiner Farbe, kommt er bald *weiſs*, bald *grau*, bald *blau*, bald *grün*, bald *ſchwarz* und *marmorirt* vor.

In der Gegend zwiſchen Weiſsenfels und Leipzig, bey Querfurth, Schoffſtedt —— macht er mächtige Lager. Bisweilen liegt ein Schicht von grobem Sand, Quarz- und Hornſteingeſchiebe dazwiſchen. Sehr oft kommen auch im Laimen *Eiſennieren* vor.

Herr *Bergrath Voigt* muthmaſet mit vielen Gründen, daſs der Laimen von zerwitterten Steinen entſtanden, und in den ehemaligen Seen zuſammen getrieben worden ſey, daher tiefe Gegenden Laimen in Ueberfluſs, hohe hingegen Mangel an demſelben hätten ***).

c) Thon.

S. die *Thonarten*, *Gattung III. Art I. S.* 257.

Er kommt ſowohl in Ur-Flötz-als aufgeſchwemmten Gebirgen vor.

d) Bi-

*) Argilla limus.

**) S. S. 402.

***) a. a. O. S. 148.

d) Bituminöses Holz *).

Ein von *Erdöl* durchdrungenes Holz.

Abänderungen

A) in Rücksicht der Farbe.

Kommt er bald *schwärzlich-holz-* und *nelkenbraun*, bald *bräunlichschwarz* vor.

B) der äussern Gestalt.

Man findet es gewöhnlich in vollkommener *Holztextur*, bisweilen aber auch zerreiblich und in *erdiger Gestalt*, **).

C) des Bruchs.

1) Dieser zeigt sich bald *zart-* und *vollkommen gleichlaufend fasrig*,

2) bald *grob* und *krumm* doch *ziemlich gleichlaufend fasrig*,

bald *wellenförmig krummfasrig*.

bald *fasrig*, das sich dem *Schiefrigen* nähert.

D) Zufällig mitbrechende Mineralien.

a) *Steinkohle*,

b) *Gagath*,

c) *Schieferthon*,

d) *Schwefelkies*,

e) *Honigstein*,

E) Fremdartige Körper.

a) *calcinirte Gartenschnecken*,

 b) *Kno-*

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 334. *Voigts* practische Gebirgslehre S. 146. Meine vollständige Einleitung Th. I. S. 514.

**) *Bituminöse Holzerde*, *Erdiges bituminöses Holz*.

b) *Knochen* von *Fiſchen*, vorzüglich *Ichthyoſpondyliten*.

Das bituminöſe Holz findet ſich nicht allein in aufgeſchwemmten ſondern auch in Flötzgebirgen. Von letzterer Art iſt die bey Beichlitz unweit Halle im Saalkreiſe befindliche Braunkohle, ferner der gröſste Vorrath den man in dem Weſterwalde, in Niederheſſen — — findet.

e) Alaunerde.

S. Thongeſchlecht Gattung X. S. 300 301.

f) Torf *).

Der Torf iſt ein von Harzigem brennbaren Weſen durchdrungener und aus kennbaren Ueberbleibſeln von vegetabiliſchen Theilen oder Gewächserde beſtehender Körper.

Die vorzüglichſten Arten ſind folgende:

aa) Pechtorf **).

Dieſer Torf beſteht aus gröſstentheils ganz verfaulten Pflanzentheilen, die mit vielem *Bergöl* und *Säure* durchdrungen ſind.

Er

*) *Beckmann* Beyträge zur Geſchichte der Erfindung B. 2. St. 2. *Hagen* phyſikaliſche chemiſche Betrachtungen über den Torf in Preuſſen. Königsberg 1781. *Geſsner* (Joh.) Abhandlung vom Torf *Herzel* Magazin zur Naturkunde. Helvetiens 2. S. 240. *Haidinger* Abhandlung der naturforſchenden Geſellſchaft in Zurig. 1. 1761. *Degner* diſſ. phyſ. de turfis. Traj. ad Rhen. 1729. teutſch. 1760. *Voigt* mineral. u. bergm. Abhandl. S. 141. von *Beroldingen* Beobachtungen und Zweifel — 1792.

**) von *Beroldingen* S. 51 —

Er kommt von *bräunlichschwarzer* auch von *schwärzlichbrauner* Farbe vor.

Ist *wenigglänzend*, oft auch nur *schimmernd*, von einem *Fettglanze*.

Gemeiniglich findet er sich *dicht* und gleichsam in *eine Masse zusammengepreßt*, besonders in den Gruben wo eine beträchtliche Erdschicht auf ihm ruht.

Zur Feurung ist er wohl der wichtigste, denn ein Stück Pechtorf welches 14 Zoll lang, 6 Zoll breit und 4 Zoll hoch ist, hält fast gegen drey Stunden Feuer. Aber nur Schade, daſs er beym Verbrennen wegen der ihm häufig beygemischten empyrevmatischen Oele einen viel widrigen Geruch, als alle übrige Torfarten von sich giebt.

bb) Sumpftorf.

Kommt von einer *dunklen* oft *pechschwarzen* Farbe vor.

Bricht derb in *mächtigen Lagern* und gewöhnlich unter *Moorerde* *),

Ist *matt*.

Auf dem Bruch entdeckt man eine Menge von *halbzerstörten Pflanzentheilen*.

Bey der Destillation bekommt man ein Oel, das sich dem *Bergöl* sehr nähert.

Und ist theils aus denen auf dem Sumpf selbst wachsenden Pflanzen, oder durch Ueberschwemmungen von süſsen- oder Meerwassern entstanden.

*) Die Moorerde besteht aus ganz aufgelösten Pflanzentheilen,

Erſtere Art ruht auf einer Thonſchicht von verſchiedener Mächtigkeit, letztere auf Sand, oder auf ein Unterlager, das mit ſehr vielen calcinirten Schnecken und Muſcheln gemengt iſt.

Man trift ihn auſſer den tiefern moraſtigen Gegenden, auch an ſehr hohen Plätzen der Granitgebirge — — an.

cc) Raſentorf.

Wird von *weiſslichgrauer*, *gelblichweiſſer*, *gelb-* und *hellbrauner* Farbe gefunden.

Er beſteht in *brennbaren* mehr *vertrockneten* als *verweſener* und untereinander verwebten *Faſern* von Kräutern, Mooſsen, Wurzeln — —

Iſt ſehr leicht, denn ein Stück welches 14 Zoll lang, 6 Zoll breit und 4 Zoll hoch iſt, wiegt kaum 14 Loth.

Brennt lebhaft und geſchwind.

Und findet ſich immer auf der Oberfläche des Erdbodens, wo er die Decke und den oberſten Raſen ausmacht, und eben wegen dieſes Vorkommens *Raſentorf* genennt wird. Man rechnet hieher folgende Abänderungen.

aaa) Moostorf.

Dieſer beſteht gröſstentheils aus *Mooswurzeln*, und wächſt auf bemooſten Stellen.

bbb) Haidetorf.

Wächſt auf groſsen Haiden, und beſteht aus unverfaulten Wurzeln und Stängeln des *Haidekrauts*, der *Rindegräſer* und verſchiedener *Schilfarten*.

ccc) Pa-

ccc) Papiertorf.

Die Vegetabilien, woraus dieser Torf zusammengesetzt ist, finden sich in der ersten Stufe der Fäulung, und sind so übereinander geschichtet, dass man sie zum Theil, wie auf einander gelegtes Papier absondern kann.

Er kommt nie in grossen Schichten vor.

g) Raseneisenstein.

S. die Metalle, Geschlecht VI. Gattung IX. S. 194-199.

h) Versteinerte Hölzer.

S. Kieselgeschlecht. Gattung XIX. S. 218.

i) Tuffstein *).

Der Tuffstein besteht aus *Kascherde* und *Thon*, zufällig enthält er auch noch bisweilen Sand und *Eisenocher*.

Abänderungen,

A) in Rücksicht der Farbe.

Er wird *weiss*, *gelblichweiss*, *weisslichgelb*, *Isabellgelb*, *grau* und *gelblichgrau* gefunden.

B) seiner äussern Gestalt.

Selten erscheint er von einem *festen Zusammenhange*, mehrentheils *löcherich*, sehr oft als Incrustat, und nicht selten als ein *Bindemittel*, in dem er Geschiebe von Sandstein, Flötzkalch, Quarz, Porphyr — — zusammenküttet, und dasjenige Mineral bildet, welches unter dem Namen *Conglomerat* bekannt ist.

C) In-

*) *Voigts* Practische Gebirgslehre S. 142.

C) Inliegende fremdartige Körper.

a) *aus dem Thierreiche*

Hieher gehören:

aa) *Elephantenzähne,*
bb) *Kinnbacken* von *Elephanten,*
cc) *Hirschgeweyhe,*
dd) *Knochen und Zähne von Pferden* — —
ee) *Fluss und Seeconchylien.*

b) *aus dem Pflanzenreich.*

aa) *Blätterabdrücke,*
bb) *Schilfabdrücke,*
cc) *Reisigabdrücke,*

Den Tufstein findet man vornämlich auf dem Boden oder an den Ufern der Flüsse, und zwar gewöhnlich in einzelnen zusammenhangenden Stücken und Klumpen von vielen Centnern schwer *).

Einige Mineralogen rechnen den Tufstein noch zu den Flötzgebirgsarten.

**) Ein dergleichen Klumpen von Tuffstein der beynahe 1000 Centner wiegt, steht in der Promenade bey Weimar, und ist so decorirt, dasman ihn jezt für einen natürlichen Felsen hält.

IV) Vulkanische Gebirgsarten *).

A) Primordialfossilien **).

AA) Erd- und Steinarten.

α) Gemischte,

αα) aus dem Kieselgeschlechte.

a) *Quarz,*
b) *Olivin,* }
c) *Augit,* } gewöhnlich noch in Basalt ein-
d) *Leuzit,* } geschlossen.
e) *Schörl,*
f) *Zeolith.*

ββ) aus dem Thongeschlechte.

a) *Glimmer,*
b) *Feldspath,*
c) *Basalt,*
d) *Hornblende.*

γγ) aus dem Talkgeschlechte.

a) *Amianth,*
b) *Asbest,*
c) *Strahlstein.*

δδ) aus dem Kalchgeschlechte.

a) *Körnigblättriger Kalchstein,*
b) *Dichter Kalchstein,*
c) *Kalchspath,*

d) *Mer-*

*) *Hoffmann* S. 236. *Link.* S. 205.

**) *Primordialfossilien* sind Stein- oder Gebirgsarten, welche dem vulkanischen Feuer praexistirten und von demselben unverändert, oder doch nur wenig verändert, durch die Elasticität der gepreßten Luft, ausgeworfen werden.

d) *Mergel*,
e) *Stinkſtein.*

BB) Oelige mineraliſche Körper.

Steinkohle.

β) *Gemengte*,

a) *Granit*,
b) *Syenit*,
c) *Grünſtein*,
d) *Porphyr*,
e) *Porphyrſchiefer*,
f) *Glimmerſchiefer*,
g) *Mandelſtein*,
h) *Sandſtein.*

CC) Verſteinerungen.

a) *Chamiten*,
b) *Pectiniten*,
c) *Trochiten*,
d) *Turbiniten* —

B) Producte der Vulkane *).

a) *Laven.*

Laven ſind mehr oder weniger geſchmolzene Steinarten, die aus dem Crater der Vulkane ausgeworfen werden.

Sie laſſen ſich in Rückſicht ihrer äuſſern Geſtalt und Dichtigkeit unter folgende Hauptveränderungen bringen.

a) Lavaſchlacke **).

Sie wird von *brauner*, *bräunlichrother*, *röthlichbrauner*, *gelber* ~~*rauchgrauer*~~ und *ſchwarzer* Farbe gefunden.

Kommt

*) Unter Producten der Vulkane, verſteht man mineraliſche Körper, die, wie ſie gefunden werden, von den Vulkanen gebildet worden.

**) Die Lavaſchlacke hat überhaupt vieles ähnliche mit den Eiſenfriſch- und Rohſchlacken.

Kommt theils *groß*, theils *kleinbasig* vor.

Aeusserlich ist sie *matt*, und nur bisweilen nähert sie sich dem *Schimmernden*.

Inwendig *schimmernd*, auch nur *wenigschimmernd*.

Der Bruch ist *dicht uneben* bisweilen ins *Kleinmuschliche* übergehend.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *scharfkantig*.

Ist *undurchsichtig*,

Hart *)

Spröde und

sehr *leicht zersprengbar*.

b) Dichte Lava.

Kommt von *brauner*, *gelblichrother* und *schwarzer* Farbe vor.

Findet sich *derb*.

Inwendig ist sie *matt*.

Der Bruch ist *dicht*,

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *scharfkantig*.

Ist *hart*, das sich dem *Halbharten* nähert.

Spröde und

leicht zersprengbar **).

c) Poroese Lava.

Sie wird *ziegelroth*, *ochergelb*, *röthlichbraun*, *grau* und *schwärzlichgrau* gefunden.

kommt

*) Die Härte rührt nur wahrscheinlich von dem häufig eingemengten Quarzkörnern her.

**) In dergleichen Laven finden sich gewöhnlich hornblende, Crystallen, Bimsstein, Vesurianel — —

Kommt *derb* vor.

Iſt inwendig *matt*.

Der Bruch iſt *uneben*, und dabey zeigen ſich eine Menge *kleiner* auch *ſehr kleiner Höhlungen*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Iſt *undurchſichtig*.

Hart, da wo Quarzkörner eingeſprengt vorkommen, ſonſt *halbhart*.

Spröde und

leicht zerſprengbar,

Die poröſe Lava kommen immer oben auf den Lavaſtrömen vor, und ſind gleichſam die Decke von der dichten Lava.

d) Lavaglas.

Es kommt von *grüner* und *ſchwarzer* Farbe vor.

Findet ſich *derb*, auch *eingeſprengt*.

Iſt inwendig *ſtarkglänzend*, von einem vollkommenen *Glasglanze*.

Der Bruch iſt *eben*, ins *Kleinmuſchliche* übergehend.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Es iſt an den Kanten bisweilen *durchſcheinend*, oft auch *undurchſichtig*.

Halbhart, das ſich dem *Harten* nähert,

Spröde und

ſehr leicht zerſprengbar.

e) Bims-

β) *Bimsstein* *).

Wird von *weisser*, *silber*- und *graulichweisser*, *graulich*- *bläulich*- *gelblich*- und *weisslichgrauer*, *röthlichbrauner* und *gräulichschwarzer* Farbe gefunden.

Er kommt *derb* und *eingesprengt* vor.

Inwendig ist er *matt*, von *gemeinem Glanze*, bisweilen auch *schimmernd*, *starkschimmernd* und *seidenglänzend*.

Im Bruche ist er theils *blasig*, theils mehr oder weniger *fasrig*,

(die Fasern sind *dünn* und *gleichlaufend*).

Springt in *unbestimmteckige*, etwas *scharfkantige* Bruchstücke.

Ist an den *Kanten durchscheinend*.

Weich, das ins *Halbharte* und *Harte* übergeht.

Völlig *spröde*.

Fühlt sich *mager* und *rauh* an.

Bimssteine kommen vorzüglich häufig auf den Liparischen Inseln, auf dem Vesuv, Hekla — — vor.

In Absicht der Materie, welche zur Formation der Bimssteine Gelegenheit gegeben hat, sind die Mineralogen nicht einig. *Bertrand* a) hält den Bimsstein für einen verschlackten Kies. *Wallerius* b) für den Rückstand einer ausgebrannten Kohle. *Pott* c) *Bergmann* d) *Kirwan* e) für einen im

*) S. Th. I. S. 336.

a) *Essai sur les montagnes* etc.

b) *Mineralsystem* B. 2. S. 380.

c) *Lithogeognosia* II. Pag. 48.

d) *Opusculor.* Vol. III. p. 196.

im Feuer veränderten oder locker gebrannten Asbeſt. *Dolomieu* f) will in einigen Bimsſteinen einen weiſslichen glimmerartigen Schiefer, und in andern die Beſtandtheile des Granits gefunden haben. *Köſtlin* g) erklärt ihn für eine nochmals geſchmolzene Lava. *Scopoli* h) für eine zerwitterte Thonart, und *de Luc* für eine geſchmolzene Materie, die erſt in der Luft weich und weiſs werden ſoll.

γ) Vulkaniſche Aſche *).

Kommt bald von *wieſser*, bald von *gräulichweiſſer röthlichbrauner*, *rother*, *gelber*, *grauer*, und *ſchwärzlichgrauer* Farbe vor.

Findet ſich in *ſtaubartigen Theilen* von verſchiedener Feinheit.

Iſt *matt*.

Von *erdigem Anſehen*.

und *rauh anzufühlen*.

Ihre

e) *Mineralogie* S. 159.

f) *Voyage aux. Isles* de Lipari 1781. p. 66. *Cartheuſer* mineralog. Schriften Th. 2.

g) *Faſc. animadv. phyſ. atq. mineral. chem. argum.*

h) *Einleitung.*

*) *Pouzzollanerde. Vulkaniſcher Sand*, *Tras. Schlakkenſand. Cronſtedt* §. 297. *Gerhard* S. 299. *Wallerius* ſp. 407. *Dolomieu* memoir. ſur les Isles Ponces. S. 336. *Bergmann* de productis vulcaniis. Opuſc. III. p. 193. *Quiſt Aderſon* Kongl. Svenſk. Velenſk. Acad. Handlung 34. S. 27 - 117 — *Mazeas* memoir. preſent. à l' acad. de Paris par des Savans étrangers. 6. 1774. Memoire ſur la maniere de reconnoitre les differentes eſpeces de pouzzelane et de les employes dans les conſtructions. Amſterd. 1780.

Ihre specifische Schwere:

= 2,500 : 1,000.

Wird die vulkanische Asche durch Regen oder Schnee feuchte gemacht; so bäckt sie zusammen und bildet poröse bald graue bald braune Steine, die unter dem Namen *Tuff*, *Tras*, oder *Tarras* *) bekannt sind, und wenn sie Stücken von Bimssteinen und andere vulkanische Producte eingeschlossen enthalten; so legt man ihnen den Namen *vulkanische Breccie* **) bey.

Ausser den angeführten vulkanischen Producten, finden sich auch und zwar vorzüglich bey den Cratern,

1) *gediegener Schwefel.*
2) *rother crystallisirter Arsenik,*
3) *Alaun*, und
4) *Salmiak.*

Durch Erdbrände veränderte Steinarten, als ein Anhang, zu den vulkanischen Producten ***).

Sehr oft trägt sichs zu, dass Steinkohlenflötze in Brand gerathen, ohne in Flamme hervorzubrechen, (*Erdbrände*,) und die darüber liegende Steine in Schlacken — — verwandeln. Man nennt dergleichen veränderte Steine *Pseudo vulkanische Gebirgsarten*, und rechnet dahin

1) *Lava ähnliche Erdschlacken* meistens von schwarzer auch wohl von rother Farbe, von grossblasi-

*) *Waller* Sp. 231.

**) *Werner* §. 31. *Karsten* Mus. Lesk. S. 87. *Colini* Journal d'un voyage mineralogique Ch. 165. 17. S. 283.

***) *Hoffmann* S. 241 - 243.

blaſigem Anſehen, und die ſich dadurch in etwas von den wahren vulkaniſchen Laven unterſcheiden, daſs ſie nicht wie dieſe, Hornblendecryſtallen in ihrem Gemenge enthalten, es ſey denn daſs Baſalt mit Hornblende unmittelbar über entzündeten Steinkohlenflötzen gelegen hat.

2) *Porzellanjaspis* von mancherley Farben und von aufgeriſſenem und geborſtenen Anſehen.

3) *Stänglicher thonartiger Eiſenſtein.*

4) *Allerley gebrannte Thone*, die entweder in Jaſpis übergehen, oder eine ſchiefrige Textur haben.

Erdbrände finden ſich häufig in Böhmen, unter andern in der Gegend von Leſſa und Hohdorf unweit Carlsbad, bey Stracka und Schwinſchütz.

Regiſter

Register.

A.

Abbruch 386
Aes Corinthiacum 225
Aëtit 26
Adlerſtein 26
Alaunſchiefer 352
Amalgam natürliches 76
Antimonialiſch gediegen Silber 92
Armeniſcher Stein 16
Arſenik, *gediegner* 52, 299
— — *rother* 54
— — *gewachſner* 52
— — *ſchwarzer* 52
Arſenikkalch *natürlich* 304
— — *weiſſer* 52
Arſenikaliſch gediegen Silber 94
Arſenikaliſches Kupfererz 12. 18
Arſenikgift 52
Arſenikkies 301
Arſenikkönig 52
Arſenikſilber 6. 52
Aſchbley 38
Aſchengebirg 381
Atlaserz 16
Aufgeſchwemmte Gebirge 326
Auripigment 52

B.

Baſalt 372
Baſaltbreccie 393
Bergblau 16
Berggrün 18
Bergkupfer 10
Bergröthel 54
Bergzunder 117
Berlinerblau *natürliches* 28
Bergzinnober 6
Bimsſtein 417
Bituminöſer Mergelſchiefer 384
Blättriger *magnetiſcher Eiſenſtein* 166
Blättriges *rothes Kupfererz* 135
Blättriges *Spiesglanzerz* 208
Blättererz 2. 66
Blaue Eiſenerde 199
Blauer Laſur 16
Blauer Malachit 18

Blaues Bleyerz 208
Blaukupfererz 16
Bleichgelbes *Kupfererz* 12
Blende 50. 245
— — *braune* 247.
— — *gelbe* 245
— — *rothe* 38
— — *schwarze* 248
Bleyerde 208
— — *gelbe* 226
— — *graue* 227
— — *rothe* 229
Bleyerz *arsenikalisches* 224
— — *blaues* 208
— — *braunes* 209
— — *gelbes* 222
— — *grünes* 216
— — *rothes* 219
— — *schwarzes* 210
— — *weisses* 212
Bleygelb 230
Bleyglanz 204
Bleyglas *natürliches* 215
Bleyglimmer 216
Bleyglätte 231
Bleykalch 230
Bleyocher 34
Bleyschuss 30
Bleyschweif 207
Bleyspath *blauer* 50
— — *gelber* 32
— — *grauer* 30
— — *rother* 32
— — *weisser* 30
— — *schwarzer* 30
Bleyweiss 230
Bleyvitriol 224
Bleyzucker 231
Blutstein 20
Bohnenerz 193
Branderz. *Quecksilber* 31
Brandschiefer 404
Braun *gediegen Silber* 8
Brauner *Eisenrahm* 128
Brauner *Eisenstein* 178
— — *dichter* 180
— — *ochriger* 180
Brauner *Erdkobelt* 274
Brauner *Glaskopf* 182
Braunstein 284
— — *ocher* 50
— — *rother* 40
— — *schaum* 30
— — *schwarzer* 50
— — *strahliger* 48
Braunnsteinerz 50. 284
— — *graues* 284
— — *luftsaures* 289
— — *schwarzes* 287
Braunsteinkalch
— — *schuppiger* 292
Breccie 392
Buntes *Kupfererz* 125
Buntkupfererz 12
Buttermilcherz 100

C.

Cementkupfer 120
Chalkolith 54
Chloritschiefer 353
Conterfait 38

D.

Dachstein 383
Dichtes rothes *Kupfererz* 135
Dichtes *Spiesglanzerz* 257
Dunkles *Rothgiltigerz* 108

E. Eisen-

E.

Eisenerde *blaue* 199
— — *grüne* 201
Eisen *gediegen* 153
Eisenblüthe Th. I. S. 120
Eisenbol 24
Eisenerde 28
— — *blaue* 199
— — *grüne* 201
Eisenerz
— — *weisses* 24
Eisenfarbiges *Blutsteinerz* 24
Eisenglanz 169
— — *gemeiner* 169
Eisenglimmer 172
— — *rother* 22
Eisenhaltiges *Arseniksilb.* 52
Eisenhaltiger *Kies* 81
Eisenkies 18
— — *silberhaltiger* 118
Eisenklos 28
Eisenmann 22
Eisenniere 192
Eisenocher
— — *blauer* 28
— — *gelber* 24
— — *rother* 178
Eisenpecherz 54
Eisenrahm 22
— — *rother* 173
Eisensalpeter 155
Eisensand 168
Eisensafran 155
Eisenschüssiger *Sandstein* 389
Eisenschüssiges *Kupfergrün* 149
Eisenschwerstein 54
Eisenspath 24
Eisenvitriol 155
Eisenstein
— — *blättriger* 166
— — *dichter* 174
— — *rother* 173
— — *fasriger* 167
— — *magnetischer* 164
— — *schwarzer* 166
— — *spathiger* 184
— — *thonartiger* 188
Eisensumpferz 28
Erdkobelt 272
— — *brauner* 274
— — *gelber* 275
— — *rother* 276
— — *schwarzer* 272

F.

Fäule 386
Fahlerz 130
Farbenniere 28
Farbenstein 288
Farbiges *Glaserz* 8
— — *Kupfererz* 12
Fasriger brauner *Eisenstein* 24
Fasriges *Roth - Kupfererz* 14. 137
Federantimonium 42
Federerz 260
— — *Knospen* 16
Federspiesglanzerz 42
Federwissmutherz 42
Feuersteinbreccie 393
Fliegengift 52
Fliegenpulver 52
Fliegenstein 52
Flötzgebirge 325

Flötzkalchstein 379
Flugsand 405
Flussgold 73
Frühnickel 46

G.

Gänseköthiges Silber 115
Galmei 250
— — *gemeiner* 250
— — *späthiger* 252
Gelberz 40
Gelbes Glaserz 8
Gebirgsarten 323
Gediegen *Braunerz* 8
— — *Eisen* 153
— — *Erz* 4
— — *Gold* 63
— — *Kupfer* 119
— — *Platin* 59
— — *Quecksilber* 73
— — *Wissmuth* 239
Gediegner *Arsenik* 52
Gediegner Sublimat 4
Gelb *Kupfererz* 12
Gelber *Arsenik* 52
Gelber *Blutstein* 24
— — *Erdkobelt* 275
— — *Glaskopf* 24
Gelbes *Eisenkieserz* 18
Gelbes *Spiesglanzerz* 265
Gelf 42
Gemeines Hornerz 97
Gemeines *weisses Golderz* 69
Geschwefelter *Uranit* 54
Gestellstein 346
Gesundheitsstein 18
Gewachsener *Arsenik* 52
Gewachsen *Eisen* 18
— — *Glod* 2
— — *Silber* 6
gewachsen *Hornsilber* 8
— — *Kupfer* 10
Giesstein 332
Giftkies 52
Glanz 28
— — *antimonialischer* 40
Glanzerz 102
— — *sprödes* 105
Glanzkobelt 269
Glaserz *Kupfer* 8
— — *Silber* 8
Glaserzschwärze 8
Glaskopf 176
— — *brauner* 182
— — *rother* 176
— — *schwarzer* 24
Glimmer *grüner* 54
Glimmerschiefer 345
Glöttartiges *Bley* 32
Gneis 373
Gold *gediegen* 63
— — *goldgelbes* 63
— — *graugelbes* 65
— — *messinggelbes* 64
Golderz *weisses* 68
— — *gemeines* 69
— — *prismatisches* 68
Granit 331
Grauer *Speiskobelt* 267
Graues *Kupfererz* 10. 12
Graustein 357
Grauwacke 390
Grüne *Eisenerde* 201
Grüne Erde 28
Grüner *Glimmer* 54
Grünes *Kupfererz* 16. 18
Grün *Silbererz* 8
Grünspan. 121
Grünstein 359
Grundgebirge 323
Grussand 405

Gyps 397

H.

Haarkies 162
Hämatit 22
Hahnenkammkies 20
Halbkugelerz 81
Hammerkalch 383
Haidestein 331
Haidetorf 910
Höllenstein 91
Holzähnliches *Zinn* 36
Holzkohle 407
Hornblendeschiefer 345
Hornerz 92. 97
Hornerzschwärze 8
Hornporphyr 359
Hornquecksilber 4
Hornsilber 8
Hotzzinn 254

I.

Jaspisbreccie 393

K.

Kalchsteinbreccie 393
Kalchartiges *Eisenerz* 24
Kalchförmiges *Kupfer* 14
Kalchschiefer 379
Kalchstein
— — *dichter* 379
— — *uranfänglicher* 367
Kammschaale 386
Klapperstein 26
Kies
— — *magnetischer* 163
Kieselschiefer 351
Kieslicher *Sandstein* 386
Kieswürfel 18
Klein *Silber* 2
Knallgold 71
Knallsilber 6. 91
Kobaltisches *Silber* 6
Kobelt 267
— — *beschlag* 276
— — *blüthe* 277
— — *grauer* 267
— — *könig* 279
— — *mulm* 272
— — *ocher* 46
Körniges *gediegen Kupfer* 10
Kohlenstein 333
Korallenerz 81
Kornisches *Zinnerz* 36
Kreide 396
Kupfer
— — *blau* 16
— — *blume* 16
— — *blüthe* 14. 277
— — *Fahlerz* 12. 130
— — *gediegen* 119
— — *gewächs* 14
— — *glanzerz* 122
— — *Blättriges* 123
— — *Dichtes* 122
— — *glas* 10. 12
— — *grün* 147
— — *eisenschüssiges* 140
— — *hornerz* 54
— — *kies* 227
— — *kieserz* 12
Kupferlasur 141
— — *erdige* 141
— — *fasrige* 16
— — *strahlige* 142
— — *zerreibliche* 16
Kupfererz *buntes* 125
— — *rothes* 134

— — *weisses* 129
Kupferlebererz 14
Kupfermulm 14
Kupfernikkel 276
Kupfernikkelocher 282
Kupferocher 14
Kupferspath 147
Kupferpecherz 14
Kupferrothgiltigerz 14
Kupfersalpeter 121
Kupferschiefer 386
Kupferschwärze 133
Kupfervitriol 121
Kupfer *Ziegelerz* 14

L.

Laim 406
Laimland 327
Lasur 141
Lasurerz 16
Lasurstein 16
Laven 414
Lebendiges *Eisen* 20
Lebereisenstein 20
Lebererz, *dichtes Quecksilber* 79
Leberfarbneserz 8
Keberkies 160
Leberbeschlag 20
Lecherz 10
Lederkobelt
— — S. *gelber Erdkobelt*
Lepidolith S. *Anhang*
Lesestein 28
Lichtes *Rothgiltigerz* 111
Lilalith S. *Anhang*
Loschberg 385
Löschbley 50
Luftsaures *Brauneisenerz* 289
Luftsaures *Silber* 95
Lumpenerz 117

M.

Madenkies 20
Magnet 20
— — *stein* 20
Magnetischer *Eisenstein* 164
— — *blättriger* 166
— — *fasriger* 167
Magnetischer *Eisenkies* 163
— — *Kies* 20
Magnesia 36
Malachit 144
— — *dichter* 146
— — *fasriger* 144
Mandelstein 376
Marcasit 18. 58
— — *weisser* 4
Masticot 230
Menniche 4
Mercurius 4
Mergel 382
Mergelschiefer
— — *bituminöser* 384
Messing 122
Metalle 57
Mineralischer *Mohr* 75
Mispickel 52
Mispilt 52
Molybdaen 295
Moorland 327
Morasterz 194
Moraststein 28
Musiv *Silber* 244

N.

Näpfgenskobelt 52
Nagelflue 393
Nagyager *Golderz* 2

Silber

— — Silber 2
Natürlicher *Zinnober* 4
Neusohler *Kupfer* 10
Nikkel 276
— — *beschlag* 48
— — *blume* 48
— — *erz* 46
— — *mulm* 48
— — *ocher* 282
— — *vitriol* 48
Nohberg 386

O.

Oberberg 386
Offenbanyer *Silber* 2
Olivenerz 151
Operment 52

P.

Papiertorf 411
Pechblende 319
Pecherz 54
Pechhaftes Kupfererz 16
Pechtorf 408
Perigordstein 288
Pflinz 24
Phosphorsaures *Bleyerz* 32
Platin 2
— — *gediegen* 59
Platina 62
Porphyr 361
Porphyrbreccie 392
Porphyrschiefer 359
Prismatisches weisses *Golderz* 68
Puddingstein 393

Q.

Quarz 366
— — *breccie* 392
— — *sand*
Quecksilber 73
— — *Amalgam* 76
— — *Branderz* 81
— — *gediegen* 73
— — *Hornerz* 77
Quecksilberlebererz 79
— — *schiefriges* 80
Quecksilbererz *schwarzes* 81
Quecksilberstein 84
Quicksand 405

R.

Raseneisenstein 194
Rasentorf 410
Rauschgelb 306
— — *gelbes* 396
— — *rothes* 308
Rauschgelbkies 82
Realgar 54
Reisbley 50
Resigal 52
Röthelkreide 26
Roggenstein 381
Rothschlag 38
Rothspath 50
Rothstein 26
Rother *Eisenocher* 178
— — *Eisenstein* 22
— — *Erdkobelt* 276
— — *Kupferocher* 14
Rothes *Braunsteinerz* 50
— — *Federspiesglas* 42
— — *Kupfererz* 14
— — *Kupferglas* 12. 14
— — *Spiesglanzerz* 261
Rothes haarförmiges *Kupfererz* 14
Rothgiltigerz 108

dunkles

— — *dunkles* 108
— — *lichtes* 111
Rubinschwefel 54
Rußiges Erz 8

S.

Salzsaures *Quecksilber* 4
Sammterz 16. 42
Sandland 327
Sandaraka 54
Sandstein 386
— — *breccie* 393
— — *eisenschüssiger* 389
— — *kieslicher* 386
— — *thoniger* 387
Saturnit 30
Schattiges *Bleyerz* 30
Scheelerz 310
Scherbenkobelt 52
Schiefer 386
Schieferbreccie 393
Schieferthon 378
Sclackenkobelt 44
Schmalte 279
Schneidestein 354
Schreibebley 50
Schwarze Kreide 50
Schweermetall 54
Schwersteinmetall 54
Smirgel 203
Smirgelerz 28
Schuppenstein S. *Anhang.*
Schwarzbraunes Blutsteinerz 24
— — *Kupfererz* 12
Schwarzer *Wad* 291
Schwarzerz 8
Schwarzgilten 8
Schwarzer *Eisenglimmer* 22
— — *Eisenstein* 186
— — *Erdkobelt* 272
— — *Glaskopf* 24
Schwarzes *Bleyerz* 24
— — *Eisenerz* 24
Schwarzes staubiges Silbererz 8
Schwarzes Quecksilbererz 81
Schwefelkies 155
Schwefelrubin 54
Schwerer grüner Spath 54
Schweersteinmetall 310
Segelstein 20
Seeerz 28
Seetorf 16
Seifengraupe 36
Serpentinstein 368
Silber *gänseköthiges* 115
Silberkies 118
Silber *gediegem* 87
— — *antimonialisch gediegen* 93
— — *arsenikalisch gedieger* 94
— — *gemein gediegen* 87
— — *güldisch gediegen* 89
— — *luftsaures* 95
Silberätzstein 92
Silber Amalgam 4
Silbercrystall 91
Silbermulm 8
Silbererz *wismuthisches* 118
Silberfahlerz 12
Silberfedererz 42
Silberglanz 115
Silberglanzerz 102
Silberglaserz 8
Silbersalpeter 91
Silberschwärze 101
Silberweiss 2
Similor 122
Smirgel 202

Spani-

Spanisches Weiss 244
Späthiger Eisenstein 184
Späthiger *Galmei* 40
Späthiges *weisses Bleyerz* 30
Speise 52
Speisiges Silbererz 6
Speiskobelt 267
— — *grauer* 267
— — *weisser* 270
Spiauter 38
Spiegel 40
Spiegeleisen 22
Spiesglanzkalch *natürlicher* 42
Spiesglanz 255
— — *gediegner* 255
— — *ocher* 265
Spiesglanzerz 257
— — *blättriges* 258
— — *dichtes* 257
— — *gelbes* 265
— — *graues* 40. 257
— — *rothes* 261
— — *schuppiges* 40
— — *strahliges* 259
— — *weisses* 263
Spiesglanzkalch 42
Spiesglanzkönig 40
Spiesglanzocher 264
Spiesglassilber 42
Sprödes *Glaserz* 8
Sprödes *Glanzerz* 106
Sproterz 30
Stahlderber *Bleyglanz* 30
Stahldichtes *Bleyerz* 30
Stahlförmiges *Eisenerz* 24
Stahlstein 24
Stanniol 238
Steinkohle 394
Steinsalz 399
Stibi 40
Stinkstein 330
Strahlkies 158
Striperz 30
Stuferz 26
Strahliges *Braunsteinerz* 48
— — *Kupfergrün* 16
— — *Spiesglanzerz* 259
Sumpferz 196
Sumpftorf 409
Syenit 355

T.

Talkschiefer 354
Thonartiger Eisenstein 188
— — *gemeiner*
— — *linsenförmiger* 180
Thoniges *Eisenerz* 26
Thoniger *Sandstein* 387
Thonschiefer 348
Tigererz 8
Töpferbley 50
Topasfels 570
Torberit 54
Torf 408
Trapp 371
Traubenförmig *gediegen Kupfer* 10
Tungstein 54
Turpet *natürl.* 4

U.

Uranfänglicher Kalchstein 367
Uranit 316
— — *geschwefelter* 54
— — *Kalch* 316
— — *ocher* 54
— — *spath* 54
— — *verhärteter* 317
Uraniterz 54
Urankalch 516

— — *erdiger* 316
— — *verhärteter* 317

V.

Vulkanische Gebirge 327

W.

Wacke 375
— — *graue* 390
Waschsgold 73
Wasserbley 295
Wasserbleyerz 50
Wasserbleyglanz 50
Wasserbleysilber 117
Wad 291
Wesserkies 20
Watt 50
Weisserz 303
Weisser *Arsenik* 52
— — *Arsenikkalch* 52
— — *Eisenspath* 24
— — *Eisenstein* 24
— — *Erdkobelt* 96
Weisses *Spiesglanzerz* 263
Weisser Kies 52
Weisser *Speiskobelt* 271
Weisses *Glaserz* 8
Weissgiltigerz 118
Weissgulden 10
Weisskupfer 12
Weisgold 2
Weisse *Zinngraupen* 54
Weisses *Schwermetall* 54
Wetzschiefer 352
Wiesenerz 197
Wissmuth *gediegner* 239
— — *blüthe* 38
— — *glanz* 241
— — *mulm* 38
— — *ocher* 248
Wissmutherz 239
— — *geschwefeltes* 38
— — *glänzendes* 38
— — *fasriges* 38
— — *zeitiges* 88
Wissmuthisches *Golderz* 2
— — *Silbererz* 118
Wolfert 74
Wolfram 3 2
— — *könig* 54
Wolfrig 54
Würfelerz 14
— — *weisses* 54
Würstlstein 393

Z.

Zaffara 279
Zechstein 334
Ziegelerz 14
Zieselerz 24
Zinck 245
— — *kalch* 40
Zinn 231
— — *asche* 239
— — *geschwefeltes* 36
— — *Granaten* 36
— — *Graupen* 36
— — *Spath* 54
— — *Zwitter* 232
Zinnober 82
— — *dunkelrother* 82
— — *hochrother* 85
Zinnobererz 4
Zunderz 117

Anhang.

Aeuſsere Beſchreibung
des
Lilaliths *).

Seine Hauptfarbe iſt die *Lila* von verſchiedenen Graden der Höhe, auch findet er ſich *weiſs* ins *Röthliche* ſpielend.

Er kommt *derb* vor.

Inwendig iſt er *ſtarkſchimmernd*.

Sein Bruch iſt *uneben*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und faſt immer *ſcharfkantig*.

Er kommt von *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt

*) *Lepidolit*, *Schuppenſtein* Bergm. Journal 1792. S. 80. 1793. S. 285. Chemiſche Annalen 1791. S. 196. von *Fichtel* mineralogiſche Aufſätze S. 226. Schriften der Berl, Geſellſchaft N. F. B. II. S. 71.

~~Ist an den Kanten etwas *durchscheinend*~~

Halbhart, das sich dem *Weichen* nähert, und *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klapproth*,

$54\frac{1}{2}$ *Kieselerde;*
$38\frac{1}{2}$ *Alaunerde;*
$\frac{3}{4}$ *Braunstein* und *Eisenerde*
$2\frac{1}{2}$ *Wasser;*
4 *Verlust.*

Diese interessante Steinart fand der Herr *Graf* von *Mitrowski* auf dem Berge Gradisko bey dem Dorf Rossna unweit Neustadt im Markgrafthum Mähren zwischen Blöcken von Granit. Man hielte sie anfänglich für *Zeolith*. S. d. ersten Theil meines Versuchs. S 242.

Verbesserungen.

S. 6. l. 5 Z. 7. lese *Bersilber* — Bergzinnober.
— 10 — 6 — 5. — *Koppar* — Kobbar.
— 10 — 7 — 11. — *Kobber* — Kopper.
— 11 — 3 — 8. — *Rez* — Red.
— — — 17. — *Uvegrez* — Uvegkez.
— 12 — 4 — 8. — *Weisgiltigerz* — Weisgilbigerz.
— 16 — 5 — 16. — *Schwefelblau* — Schwefelbraun.
— 27 — 2 — 9. — *Aquili* — Aquini.
— 55 — 2 — 7. — *Scheelium* — Scheaelium.
— 67 — — 23. — *Luftsauren* — saftsauren.
— 69 — — 16. — *Reichenstein* — Reisenstein.
— 86 — — 17. — *Siegellacks* — Spiegellacks.
— 385 — — 25. — *Ries* — Kies.
— 411 — — 15. — *Kalcherde* — Kascherde.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lenz, Johann Georg, 1748-1832

Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien

Bd.: 2

Leipzig 1794

BHS II B 37 a-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706548-2
VD18 90202775